

Mapp.

254

Mapp. 25 ^f/₂

Ludde

6923,

Die Sonne im Dienste der Kartographie.

Kritische Erörterungen zur Geschichte der neueren Kartographie

zur Einführung

der Wandkarten und des Schulatlas über alle Theile der Erde
nach Reliefs von C. Raaz, G. Woldermann,
C. Bamberg, Fr. Schilling

von

Dr. Joh. Gottfr. Lüdde,

der K. Leopold. Carol. Akademie für Naturwissenschaften, der K. Dänischen Gesellschaft für
Nord. Alterth. zu Kopenhagen, der K. geographischen Gesellschaft zu Paris u. a. m. gelehrten
Gesellschaften ordentlichem und correspondirendem Mitgliede.

Neue Ausgabe bearbeitet

von

Franz Matthes.



Weimar 1874.

Verlag des Photolithographischen Landkarten- und Kunstverlags

(eingetragene Genossenschaft).



REGIA
MONACENSIS

Im Jahre 1865 leistete ich der Aufforderung, die Karten der ersten Lieferung von einem Atlas, welcher im Verlage von Korn u. Comp. nach den von Herrn Raaz dafür ausgearbeiteten Reliefs erschien, mit einigen Worten zu begleiten, um so lieber Folge, da ich, seit dem Jahre 1829 am Pädagogium zu Schloss Lenzburg im Aargau und seit 1857 an der Luisenstädtischen Realschule in Berlin als Lehrer der Erdkunde bethätigt, auch von den kartographischen Erscheinungen eine fortlaufende, nähere Kenntniss genommen habe, welche für Schulzwecke bestimmt sind, und die mir vorgelegten Karten eine Darstellungs-Manier aufweisen, in der sie gänzlich neu hervortreten und vollsten Anspruch auf eine eingehende Beurtheilung machen durften. War doch ihr Ziel das ungelöste Problem: ausser der Horizontalität auch die Vertikalität des Erdbodens auf der Fläche einer Landkarte unserm Auge der Art vorzuführen, dass wir dieselbe thatsächlich vor uns aufsteigen sehen, als ob sie körperlich vorhanden wäre; also zu leisten, was ein Relief leistet, — selber als Relief zu dienen, ohne die Schwierigkeiten oder Unzulänglichkeit betreffs deren allgemeiner Anwendung in sich aufzunehmen.

Ueber den Werth geographischer Reliefs spricht sich u. a. Herr J o m a r d aus in seinem „Rapport fait à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale sur cartes en relief“, worin er sagt: „Je nach den Fortschritten in den geographischen Wissenschaften hat man sich immer von der Wichtigkeit der physischen Geographie überzeugt und vorzüglich das Bedürfniss gefühlt, sich über die Oberfläche der Erdkugel, die Lage und Abdachung des Bodens, über all die Umstände, die den Lauf der Gewässer bedingen und mithin auf die

Vegetation und den Ackerbau Einfluss haben, mit einem Worte: über die Erhebung des Bodens genau zu belehren. Von diesem Verhältnisse hängt ja die Fruchtbarkeit und der Reichthum eines Landes und die leichte Ermöglichung der Verbindungen ab. Ohne Kenntniss der Erhebungen kann man durchaus kein richtiges Bild von einem Lande haben, während vermöge derselben der Ingenieur die Gewässer sammeln und leiten, die Landstrassen vorzeichnen und das Militair seine Marschrouten bestimmen oder das Terrain zum Manoeuvriren daraus wählen kann. Weil in einer Abhandlung die zahllosen, zufälligen Verschiedenheiten nicht genügend angegeben werden können, so hat man sie auf Karten darzustellen versucht. Aber durch graphische Mittel und die der Druckerei lassen sich bei Weitem nicht alle jene Verhältnisse versinnlichen. Die Methode der Linie der stärkern Böschung und die Breiten-Schnitte nach Graden sind gleich ungenügend. Nächst der Methode der Horizontal-Schnitte besteht die einzige genau darin, dass man bei den Berggipfeln die absolute Höhe entweder in Bezug auf eine angenommene Horizontalebene oder über der Meeresfläche angiebt. Doch sind diese bestimmten Punkte lange nicht zahlreich genug und ihre Entfernungen zu bedeutend, als dass wir dadurch zu einem vollkommenen Bilde der Erdoberfläche gelangen könnten. Hinsichtlich der andern üblichen Darstellungs-Methoden ist die Kartographie bis jetzt noch weit vom Ziele; so schwierig ist es, auf einer Fläche drei Dimensionen zu veranschaulichen.“ — „In dieser Beziehung sind also durchaus die Reliefkarten vorzuziehen, sofern man bei ihnen alle Bodengestaltungen, die verhältnissmässige Lage der Joche einer Gebirgskette, die Unmöglichkeit oder Leichtigkeit von Uebergängen aus einem Kesselthale in ein anderes, die wirklichen Grenzen aller solcher Thäler und die verhältnissmässigen Böschungen der Wände erkennen kann; kurz, bei denen auf einmal eine Menge Fragen aus der physischen und ökonomischen Geographie beantwortet werden.“

Dem nicht zu übersehenden Vorwurfe, welchen man den geographischen Reliefs zu machen pflegt: dass nämlich in ihnen das Verhältniss des Vertikalmaassstabes zum Horizontalmaassstabe ein unrichtiges und darum ein irreleitendes sei, begegnet Herr Jomard, indem er fortfährt: „Man muss sich zuvor genau mit dem gegebenen Höhenverhältniss der Vorzeichnung bekannt machen, wodurch man ausserdem einem scheinbaren Einwurfe zum Voraus begegnet, der hinsichtlich des für die Höhen angenommenen Maassstabes gemacht werden könnte. Jeder weiss, wie wenig bemerkbar die Höhen der Berge sein würden, wenn man sie auf einem Globus nach den bei den Horizontaldimensionen angewandten Maassstabe herstellen wollte; so sind z. B. die kleinen Hügel einer Orange hervorragender als die höchsten Gebirge der Erde: die Cordilleras und der Himalaya, in Bezug auf die Kerngestalt derselben. Auch nach einem viel grösseren Maassstabe würden die Unebenheiten nicht bemerkbar genug hervortreten, wenn man nicht ein gewisses, je nach der Grösse des Gegenstandes zu veränderndes Verhältniss annähme. Die dritte Coordinate, die Höhe, muss also zu ihrem Maasse einen mehrwerthigen Bruch haben, als die beiden andern. Sobald nun das Verhältniss der beiden Brüche bekannt ist, und wenn es überall beobachtet worden, so entsteht daraus kein eigentlicher Irrthum. Ueberdies ergibt sich der relative Unterschied der Höhen ganz genau, sobald sie alle mit ein und demselben Coëffizienten verbunden sind. Uebrigens muss der Unterschied der Maassverhältnisse zugleich mit der zunehmenden Grösse des Darzustellenden abnehmen, ja unter gewissen Umständen kann man ihn, wenn der bei wagerechten Dimensionen angewandte Maassstab gross genug ist, sogar auf Null reduciren; mithin ist gegen das Princip der Nützlichkeit nichts einzuwenden.“

Allerdings, nur wenn der darzustellende Raumabschnitt klein genug ist, um ihn mit einem grossen Horizontal-Maassstabe, z. B. für einen 100 □ Meilen grossen Raum, die geographische Meile mit etwa 6 oder 8 Zoll, reduciren zu

können, kann die Proportion des Vertikal- und Horizontalmaassstabes, ohne jenen gegen diesen zu verkleinern, festgehalten werden. Bei viel grössern Räumen ist das nicht mehr zulässig, da ja nach Obigem beispielsweise das Königreich Baiern schon eine Tafel von ca. 5 Fuss Länge und Breite einnehmen müsste; und dann tritt freilich der Uebelstand ein, dass, um so viel, als der Vertikal-Maassstab dem horizontalen mit einem Minus impropotional ist, die Winkel der Böschungen der Gebirge oder Berge, wenn anders deren Sohle auf der Ebene richtig abgemessen bleibt, kleiner werden, eine Menge von Formen verloren gehen müssen und von den Vortheilen, welche man vermöge der Relieffirung zu erreichen strebte, eingebüsst werden. Allein diese Sache ist nicht von der Bedeutung, in welcher sie auf den ersten Blick erscheinen mag und mit welcher man sie vielfältig hervorgehoben hat; denn wo es auf Genauigkeit ankommen soll, wie in Terrain-Darstellungen, welche ihrer Bestimmung gemäss deren bedürfen, kann der völligen Proportion aller Coordinaten in entsprechender Grösse Rechnung getragen werden. Bei andern kann von jener so viel Abstand genommen sein, wie die Reduction des Maassstabes für die Horizontalität, wie die Generalisirung es mit sich bringt; je nachdem diese zu Gunsten anderer Zwecke vorgenommen wird, als die es sind, bei denen eben die Genauigkeit ein Erforderniss ist. Fiele den geographischen Reliefs ein Missverhältniss des Vertikal-Maassstabes zum horizontalen wirklich zur Last, so würde das noch mehr auf die Profilzeichnungen seine Anwendung finden, deren wir uns doch so hilfreich bedienen, welche nur in argen Uebertreibungen der betreffenden Coordinaten-Grössen zu einander von Alexander v. Humboldt mit „Orgelpfeifen“ verglichen, sonst von ihm selbst mit der Vorliebe hergestellt worden sind, dass er die von Theodor v. Liechtenstern entworfenen sich vindiciren zu müssen glaubte. Aber liegt es nicht auch in den Gesetzen der Optik, dass unser Auge für das Höhen-Maass einen ganz andern Maassstab als für das der Weite anlegt? denn gewiss messen

wir mit unserm Blicke 1000' in die Höhe ganz anders als auf der Ebene. Eintausend Fuss beträgt etwa die Hälfte unserer Strasse „Unter den Linden“, wogegen der gleiche Werth durch zehn unserer „Kreuzberge“ über einander eine wohl zehnmal grössere Wirkung auf uns machen würde, wenn wir uns in ihrer unmittelbaren Nähe befänden; oder messen wir wohl erst die weite Ebene, welche hinter uns liegt, oder sehen wir diese überhaupt, indem wir, dichter vor dem Gebirge stehend, dessen Höhe anschauen? Wenn damit gleichwohl einer perspectivischen Auffassung und selbst der Landschaftsmalerei Raum geboten wird, so bietet jene wie diese, unter Umständen bedeutsamste, Vortheile in ihrer Anwendung bei der Terraindarstellung, auf welche die Landkarten weniger oder mehr, wenn nicht gänzlich verzichten müssen. Ueberhaupt fällt den Landkarten gerade meist alles das, was man den geographischen Reliefs zum Vorwurfe gemacht hat und darüber hinaus noch mehr zur Last, wofür wohl vergebens eine Abhülfe aufgesucht werden wird. Auch nur diejenigen von ihnen, welche in einem grossen Maassstabe entworfen sind, eignen sich zu einer eingehenden Berücksichtigung der Terrainunterschiede, und während auch diese niemals die Formen, daher auch nicht die Höhe unmittelbar vor Augen stellen, die leichtern Uebergänge in den Böschungen u. dgl. m. wiedergeben, vermögen diejenigen nach kleinem Maassstabe von einem Gebirge nicht viel mehr als dessen örtliches Vorhandensein und stärkere Abfallsseite zu bezeichnen. Demohngeachtet, wenn man bei Vergleichung von geographischen Reliefs mit Landkarten bei entsprechenden Maassen beider zugeben muss, dass keine vollkommnere Darstellung der Erdplastik möglich ist, als deren Nachahmung mittelst der Plastik, reichen doch die Versuche der Herstellung geographischer Reliefs, wenigstens solcher, die auf festeren Grundsätzen und sichereren Elementen fussen, nicht weit zurück. Dankenswerthe Hinweise zu ihrer Geschichte finden sich in den „Considerations sur l'objet et les avantages d'une collection spéciale consacrée

aux cartes géographiques et aux diverses branches de la Géographie (Paris chez Duverger). Als ein ältester Versuch jener Art sind wohl die Reliefs zu betrachten, welche Lartigue im Jahre 1780 entwarf und von dessen Tochter, der Frau Mechain, der (jetzt) kaiserlichen Bibliothek in Paris geschenkt wurden, so wie die 1½ Mètres im Durchmesser haltende Erdkugel, die Ludwig XVI. für den Dauphin anfertigen liess. Die fleissigen, grossen Ausarbeitungen des Generals Pfyffer, Müller's, Gaudin's von den Alpen, welche in Luzern, Aarau, Zürich, Basel, Genf aufbewahrt werden, entstammen einer um etwas jüngern Zeit. Erst in unsern Tagen ist dieser Gegenstand ernstlicher und mit mehr Sorgfalt mehrfältig aufgenommen worden. Wahrnehmungen, die gegen Mitte des 16. Jahrhunderts der Cardinal Bembo, bald nachher Tournefort auf die Bedeutung des Höhenunterschiedes leiteten, entwickelten sich freilich erst im 18. Jahrhundert in der Auffassung der vertikalen Gestaltungen des Erdbodens, namentlich von Seiten eines Buffon und Buache, wovon Anwendungen, wie sie der Abbé Giraud Soulavie in seiner Abhandlung: „La Géographie de la nature etc.“ (in Razier und Morgez Observat. phys. 1780 T. XVI. S. II. pag. 63—67) und in seiner drei Jahre später zu Nimes erschienenen „Histoire naturelle de la France meridionale“ unternommen, weiteres Zeugniß ablegen. Wie interessant es auch ist, diesen Gegenstand historisch weiter zu verfolgen, so können doch diese Blätter keinen Raum dazu herleihen, und beschränken wir uns darauf, nur anzuführen, dass erst seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts in der Ansammlung genauer Höhenmessungen das nothwendige, brauchbare Material zum plastischen Ausdrucke der Erhebungen des Erdbodens dargeboten und erst durch weiland Carl Ritter in der Plastik des Erdbodens dasjenige Element der Erdkunde erkannt wurde, welches allen übrigen dieser Wissenschaft als Substrat dient. An diese beiderlei Momente konnte und mochte sich nun auch eine wissenschaftliche Anfertigung geographischer Reliefs anlehnen. Genaue Höhen-

angaben waren in dem Grade angewachsen, dass nicht nur hervorragendste Gipfel der Gebirge, sondern deren Einsattelungen, Hänge, Thalsohlen, Fuss u. s. w. und bedeutende Stellen der Ebenen, so wie der Wasserspiegel der Ströme, Flüsse und Bäche in ihrer absoluten Lage über dem Meerespiegel Bestimmung fanden, so dass de Carla's Andeutungen zu äquidistanten Niveau-Courven, nach denen Dupin-Triel den ersten Entwurf einer Höhen-Schichten-Karte unternahm, in dergleichen z. B. von den Gebrüdern v. Schlagintweit, oder den von Herrn Prediger vom Harze herausgegebenen, zu voller Geltung zu gelangen vermochten, während derartige Höhen-Schichten Karten als eine sicherste Grundlage zu geographischen Reliefs angesehen werden dürften, deren letztern es bereits manche vortreffliche giebt, z. B. von dem Lauf des Mittelrheins von Ravenstein, von der Lomnitzer Spitze und dem Ortles von Paulyni, von dem Gotthard von Ziegler, von der Zugspitze und den Wettersteinen von dem Monte Rosa von den Gebrüdern v. Schlagintweit; wo hinzu aber noch der Arbeiten des erfahrenen und geschickten Herrn Büniger hier gedacht werden mag, welche derselbe, weniger glücklich in seinem nach London verkauften Riesen-Globus, als in vortrefflich ausgewählten und behandelten Abschnitten aus den Baier-Alpen, noch kürzlich hier in Berlin zur Schau gestellt hatte. Der Gedanke liegt sehr nahe, dass, wenn die geographischen Reliefs so Vorzügliches leisten, man sich ihrer auch für den Schulgebrauch bedienen möchte; und Carl Ritter hielt deshalb am 3. December 1842 in der geographischen Gesellschaft zu Berlin einen Vortrag über die Relief-Versuche des Commerzien-Rathes Kummer, und ebenso Barbie du Baccage in der geographischen Gesellschaft zu Paris (cf. Bulletin T. XVIII.) über die Bauerkellerschen.

Diese Vorträge betrafen meist nur die Sache an und für sich und dürften in Anlehnung an das Vorgelegene ein freudiger Ausdruck des Wunsches gewesen sein, dass jene auch auf Schulzwecke sich übertragen lassen möchte. Allein die

bald hernach in Menge dafür entstandenen geographischen Reliefs zeugen meistentheils von einer unbegrenzten Kenntnisslosigkeit des Darzustellenden und des Darstellungs-Verfahrens und tragen theils durch ihre Unbrauchbarkeit, theils vermöge ihres äussern Aufputzes den Stempel eines Industriezweiges, der es sich angelegen sein lässt, mit ihm ebenbürtigen Landkarten in Concurrenz zu treten, mit so glänzenden Erfolgen freilich, besonders in Russland, wie sie sich für Nürnberger Tand bei Stämmen afrikanischer Neger noch erzielen lassen mögen. Man lasse den Russen in Russland und — auch anderwärts dies kindliche Vergnügen. Ein paar fingirte Modelle, welche in gehöriger Grösse die verschiedenen Formen der Berge und Gebirge, deren Fuss, Hänge, Gipfel etc., deren Quer- und Längenthäler, Pässe und Passagen, Thäler, Schluchten, Ketten, Gruppen etc. oder eine kleine Hoch-, Mittelgebirgs- und Hügel-Landschaft darstellen, um die Naturgebilde dieser Art denen zur Anschauung vorzuführen, welche dergleichen zu sehen keine Gelegenheit hatten, oder selbst denen, welche in Mitten derselben leben, zum Verständniss zu bringen, — solche paar sorgfältig gearbeitete Modelle würden jeder Schule zu wünschen sein. In dieser Beschränkung gebührt der Anforderung gewiss volle Giltigkeit, wie sie kürzlich noch Herr Delitsch in seinen „Beiträgen zur Methodik des geographischen Unterrichts. Leipzig 1868“ ausgesprochen hat, wo er in Beziehung auf den geographischen Unterricht in Schulen sagt: „die vollständigste und anschaulichste Karte ist die Relief-Karte. Trotz dieser Wahrheit wird man dem Gedanken nicht Raum geben wollen, dass im Schulunterrichte die Landkarten durch geographische Reliefs vertreten werden sollten. Gäbe es auch von allen den Ländern, welche man als eine Einzelheit in jenem vorzunehmen pflegt, gute, leicht zugängliche generalisirte Reliefs, so würde deren Anwendung in der Schulklasse dennoch ihre gar nicht zu beseitigende Schwierigkeit haben, würde durchaus unausführbar sein. Beschränkung auf Ein Exemplar für die Klasse würde eine unverantwort-

liche Zeitverschwendung mit sich bringen, ohne dabei einer Menge unrichtiger Ansichten vorgebeugt zu haben; dass jeder Schüler ein vollständiges Exemplar besitzen sollte, dürfte sicher, bei dem unvermeidlich obwaltenden hohen Preise eines solchen, eine ganz vergebliche Zumuthung sein; und allen übrigen geographischen Stoff, den die Landkarte durch Nomenclatur u. s. w. ausser dem Terrain bieten soll, würde immerhin nur in einem so höchst beschränkten Maasse statt haben können, dass nicht einmal das Auf- und Zurechtfinden der Schüler die nothwendige Unterstützung fände. Die angeführten Gründe, denen sich noch andere hinzufügen liessen, werden zu der Ueberzeugung genügen, dass man in dem Schulunterrichte nicht Reliefs statt Landkarten einführen kann, wenn es gleichwohl keinem Zweifel unterliegt, dass jenen, selbst in stark generalisirenden Maassen der Vorzug vor diesen einzuräumen ist.

Letztere leiden nicht nur an ebendenselben, sondern noch an bedeutendern Fehlern der Terrain-Anschauung, als man deren für Reliefs in Rede gestellt hat. Oder geben etwa die stark generalisirenden Landkarten, wie sie sich in den Schulatlanten vorfinden, irgend eine andere als: da soll ein Gebirge, ein höchster Berg, ein stärkster Abfall, oder dergleichen Anderes sein? Was sonst noch durch mitunter mühevollen Striche zur Nachahmung der Natur Ausdruck finden soll, das verliert sich fast Alles in ihnen allen selbst, oder lässt sich zu einem Ganzen nicht sammeln. Zu Dutzenden liesse sich aus den besten Schulatlanten z. B. die Darstellung des europäischen Alpenlandes herausheben, welche Niemanden einen irgend deutlichen und wahren Begriff von dem Alpengebäude giebt, welche, trotz der Einzelheiten, auf die sie eingehen will, nicht einmal die Gruppen auffassen, die Passagen verfolgen, die Pässe erkennen lässt u. s. w., deren man im Unterrichte nothwendig Erwähnung thun muss; oder welche Schulkarte, wenn sie einerseits der Deutlichkeit im Allgemeinen genügen möchte, lässt anderseits nicht im grössten Zweifel über den Unterschied von Hoch- und Mittel-Gebirge,

über die Maasse der Höhe und der Tiefe? Es sollen hier keineswegs missbilligende Urtheile über kartographische Producte für Schulen Platz greifen, die ohnehin zu einer Unzahl anwachsen würden, wenn man die Unzahl der Schulatlanen einer ernstlichen Musterung unterzöge. Hier kann es sich nicht um Fehler handeln, welche hätten können vermieden werden, sondern um solche, welche sich nicht vermeiden lassen. Die Verkleinerung der Abzeichnung eines Gegenstandes von mehrfältigem Formenwechsel wird an einer Grenze anlangen, über welche hinaus die Darstellung jenes, je nach dem Maasse fernerer Verkleinerung immer unvollkommener wird, indessen wird doch das Miniaturbild z. B. eines Menschen immer noch ein menschliches Aussehen haben, nicht etwa das eines Krokodiles oder Tausendfusses, wenn der Menschengestalt mit den Gesetzen der Zeichenkunst Rechnung getragen wurde; während stark generalisirte Darstellung orographischer Verhältnisse diese in der That nicht mehr herauerkennen lässt, sofern sie in der jetzt üblichen Weise: in der Lehmann'schen Manier der Terrain-Darstellung geschieht, auf welche man sich wenigstens zu berufen pflegt, in gewissen Beziehungen auch mit Recht berufen darf, da ihr wohlthätiger erheblicher Einfluss auf selbst ganz kleine Schulkarten keinem Zweifel unterzogen werden kann. Schon ein flüchtiger Vergleich der jetigen Leistung dieser Gattung mit den frühern überzeugt davon; auf das dankbarste haben wir uns namentlich des vor 20 Jahren zu Magdeburg verstorbenen Premier-Lieutenants Theodor v. Liechtenstern in jener Hinsicht zu erinnern. Dieser gab nämlich im Jahre 1834, und revidirt im Jahre 1844, in der Reimer'schen Buchhandlung zu Berlin einen Atlas für Schulen (zunächst für das Königl. Kadetten-Institut) in gewöhnlichem Landkarten-Formate heraus. Er bediente sich, damals noch ungebräuchlicher Weise, der braunen Farbe für die Gebirge und wandte, fussend auf Grimm u. a. Vorgänger, eine Zeichenmanier bei derselben an, die als eine Uebertragung der Lehmann'schen Theorie auf die Darstellung

grosser Massen der Erhebungsformen, und zwar als eine solche recht glückliche bezeichnet werden muss, indem sie bei prägnanten Umrissen der Horizontal-Verhältnisse die verticalen in deren Zusammenhang übersichtlich, in deren Gruppierung deutlich hervortreten lässt; wodurch der Atlas ein Muster wurde und ihm eine historische Bedeutung für die Entwicklung der Schul-Kartographie in so hohem Maasse beizulegen ist, dass gerade mit ihm eine neue Aera beginnt. Bei fast allen spätern Schul-Atlanten ist jener, mit mehr oder weniger Kenntniss und Geschick, wenn auch mit Unterlassung seiner Anführung, benutzt und nachgeahmt. Abgesehen indess von allen Einzelheiten und ohngeachtet dieses gedachten Fortschrittes muss doch, und zwar ebensowohl vom Standpunkte der Wissenschaft aus, als von dem des Schulbedürfnisses eingeräumt werden, dass überhaupt ein Festhalten an der Lehmann'schen Manier einen gewissen Stillstand und den Kampf mit Unüberwindlichkeiten auferlegt.

Allerdings bildete Lehmann das von unserm Ingenieur-Hauptmann Müller in dessen Terrain-Lehre aufgestellte, auf wissenschaftlichem Grunde ruhende Verfahren der Gebirgszeichnung zu einem hohen Grade der Vollkommenheit aus; allerdings ist seine Theorie eine sehr einfache und folgerichtige und in der That so ergiebige, dass bis in unsere Tage vortrefflichste Resultate damit erzielt worden sind; sie beruht nämlich auf der Annahme verticaler Beleuchtung und bewirkt in orthographischer Horizontal-Projection eine künstliche Darstellung des Terrains mittelst vereinbarter Zeichen, indem sie Federschraffirungen sowohl zum Ausdrucke der Böschungsneigungen, wie des Licht- und Schattenwechsels benutzt. Aber, wenn es auch keiner Frage unterliegt, dass „ihre Construction eine feste und regelrechte ist“, so können wir doch der Meinung nicht beipflichten, dass sie „jede Verbesserung und jeden soliden Anbau vertrage, ohne an ihrer ursprünglichen Zweckmässigkeit zu verlieren“; im Gegentheil sind wir der Ansicht, dass sie eben zu fest, zu abgeschlossen dastehe, als eine Rüttelung zu vertragen, besonders ohne sich

in ein Labyrinth von Symbolen verlieren zu müssen; und wenn auch „für ihre Theorie im allgemeinen wenig mehr zu wünschen übrig bleibt“, so bleibt doch für die Theorie der Terrain-, beziehungsweise der Kartenzeichnung überhaupt noch Manches zu wünschen übrig, und der Annahme, dass sie „jede Täuschung beseitigt“ glauben wir nicht mit Unrecht entgegenzustellen, dass sie stark und vielseitig täuscht, indem sie nicht wiedergibt wie es ist, wie es gesehen wird, indem sie kein Abbild giebt.

Eine vortreffliche Analyse der Theorie derselben giebt der Ingenieur Oberst, jetzt General z. D., Herr von Chauvin (General-Director der Staats-Telegraphie in Berlin) in seinen zwei kleinen, durchweg interessanten Schriften: „die Darstellung der Berge in Karten und Plänen“, Berlin 1852, und „das Bergzeichnen rationell entwickelt“, ebendasselbst 1854. Bei einer vollkommen anerkennenden Würdigung derselben bezeichnet er sie als keine ausreichende, dabei in ihrer Gegebenheit keiner Vervollkommnung fähige und an sich verwerfliche, und gründet dieses scheinbar harte Urtheil auf dem Prinzip einer, wenn auch an sich natürlichen, von uns doch höchst selten wahrgenommenen vertikalen Beleuchtung, sowie auf die Anwendung ein und desselben Mittels: nämlich durch (ebenfalls Zeit und Gesundheit raubende) Feder-Schraffuren die Neigung der Hänge und den plastischen Ausdruck darstellen zu wollen, durch welche schon die Neigung der Flächen deutlich kaum von 5 zu 5° , Höhen über 45° gar nicht ausdrückbar und, vermöge ihrer gleichmässigen Zeichnung, ansteigende von abfallenden Flächen oft gar nicht zu unterscheiden seien, während er den Hauptaccent darauf legt, dass die Lehmannschen Bilder naturwidrige abgeben. — „Lehmann“, sagt er dies erörternd, „gründet sein System allerdings auf eine natürliche, und zwar auf die vertikale Beleuchtung und entwickelt auch die Gesetze derselben ganz richtig; wirft sie aber im nächsten Augenblicke sämmtlich über den Haufen, indem er schon die 45 gradige Böschung ganz schwarz macht, da bekanntlich dieser Ton nach der Theorie, erst den senk-

rechten, d. h. in der Horizontal-Projection nicht mehr sichtbaren Hängen zukömmmt.“ — — „Bei den Lehmann'schen Bildern sind nicht allein sämmtliche, der Zahl nach so sehr beschränkten Töne bis zu einer gewissen Grenze verschoben, so dass auch nicht einer mehr der Natur entspricht, sondern auch über diese Grenze hinaus dient nur noch einzige Tinte, und zwar Schwarz, zur Bezeichnung der mannigfaltigen Abwechselungen in den Schatten.“ — — „Wer sich von der Wahrheit des Gesagten überzeugen will, betrachte ein Gesicht, etwa die Maske der Venus, in Lehmann'scher Manier gezeichnet und er wird finden, dass dieses Bild gar keine Aehnlichkeit mit einem menschlichen Antlitz hat und eher einer Alpengegend als diesem gleicht. Daraus folgt, dass man nicht allein die Bezeichnungsweise Lehmann's genau kennen, sondern sich auch vollständig daran gewöhnt haben muss, Bergzeichnungen mit einem andern als dem natürlichen Auge anzusehen, um sie zu verstehen. Der Beschauer wird also zu einem andern, als dem natürlichen Sehen, woran er nicht nur von Jugend auf gewöhnt ist, sondern womit er auch alles Uebrige im Leben betrachtet, genöthigt. Ist das nicht genau dasselbe, als wenn man Jemand zwingt, eine fremde Sprache zu erlernen, um ein aus seiner ihm ganz geläufigen Muttersprache in jene übersetztes Werk zu lesen: und wird das Missverhältniss nicht in dem Grade grösser, als die fremde Sprache unvollkommen und, im Vergleich der Muttersprache, weniger ausgebildet ist? Liegt es nicht auf der Hand, dass in diesem Falle eine Menge Schönheiten und Feinheiten verloren gehen, weil sie in der fremden Sprache nicht wiederzugeben sind und dem Leser vieles unverständlich bleibt, weil er der Sprache weniger mächtig ist?“ — — „Lehmann geht sogar so weit, zu behaupten, dass durch die allgemeine Annahme der Farbengebung, sowie der Seitenbeleuchtung und perspectivischen Abbildungen einzelner erhabener Gegenstände man nicht sowohl dem schwachen Auge und Verstande zu Hilfe kommt, sondern vielmehr die übeln Gewohnheiten und Verirrungen bestärkt. Er nennt also mit

andern Worten das Sehen, wie es durch die Organisation des menschlichen Auges vom Schöpfer angeordnet ist, eine Verirrung. Mit gleichem Rechte kann man das Essen und Trinken als eine übele Gewohnheit und Verirrung des menschlichen Verstandes bezeichnen, da doch beides ebenso wie das Sehen auf unserem Organismus beruht.“

In Frankreich erkannte man längst, dass auch das Bildliche ein Moment der Gebirgs-Darstellung sein müsse, und versuchte dort eine solche nach den Gesetzen der natürlichen Beleuchtung vermittelt (aus NW her unter 45°) schräg einfallender Lichtstrahlen, durch Wechsel also von Licht und Schatten, deren Vertreter namentlich Herr de la Croix und Oberst Bonne waren. In dem wissenschaftlichen Kampfe, der zwischen ihr und der Lehmann'schen dort wie bei uns entstand, an welchem sich u. A. die Herren Meunier, Leclerc, General Naxo, Moris, Dufour, unser Militair-Wochenblatt betheiligt haben, ging nach keiner Seite ein vollständiger Sieg hervor; indessen hat die neueste Zeit auch in Deutschland etc. gelungene Arbeiten in jener französischen Manier hervorgebracht. In der That hat dieselbe auch den Vorzug, dass sie daran festhält, eine natürliche Abbildung des Erdbodens zu geben, und wer möchte es läugnen, dass ein vergleichender Blick auf die nach ihr z. B. in dem in der Reimer'schen Buchhandlung in Berlin verlegten Ziegler'schen Atlas dargestellten Alpen, und dann — auf eine Zeichnung derselben nach Lehmann'scher oder sogenannter Lehmann'scher Manier ohngefähr so die Eindrücke wechseln macht, als ob wir von einem lebendigen Wesen uns zu einem Leichname hinwendeten. Dem ohngeachtet aber kann auch jene keinen Anspruch darauf machen, zu genügen; denn sie leidet an ähnlichen und wieder an anderen Gebrechen als die Lehmann'sche, und entbehrt namentlich deren vorzügliche Seiten. Abgesehen davon, dass sie wie diese der Federschraffen sich bedient und bei einer eingehenden Zeichnung ungemainen Zeitaufwand und peinliche Mühe erfordert, lässt sie die Anwendung von äquidistanten Horizontal-Curven kaum

irgend zu, mangelt ihr Deutlichkeit und Bestimmtheit der Horizontalbegrenzung von Gebirgs-Gruppen und Terrain-Abschnitten und verliert sie für General-Karten, beziehungsweise für Schulkarten das Meiste von ihrem sonstigen Werthe. Der Ingenieur Hauptmann Herr Michaelis versuchte eine Verschmelzung der französischen mit der Lehmann'schen Manier der Art, dass er jene für die steilen, diese für die mäßigen Böschungsgradationen der Bodenerhebungen und zugleich Curven annähernd gleicher Höhe anwandte. Einen nähern Bericht von diesem gemischten Systeme der Bergzeichnung giebt er in seiner Schrift: „Ueber die Darstellung des Hochgebirges in topographischen Karten, Berlin 1845“ und Proben in den ihr beigelegten Blättern vom rhätischen Alpen-Uebergange des Splügen und des Viamala-Passes, so wie in seiner später erschienenen sorgfältigen Karte vom Kanton Aargau im Maassstabe von 1/50000. Wie verdienstlich dieser Versuch ist, so hebt er doch die Mängel der beiderlei Manieren keineswegs auf, sondern im Gegentheil fügt er diejenigen der einen denen der andern hinzu, und Herr Michaelis scheint auch die Unzulänglichkeit seines Verfahrens selber empfunden zu haben, indem er zu dem bedeutungsvollen Ausspruche kam, dass sein System „für die Entwicklung dieses Faches künftighin noch manchen wichtigen Fortschritt gewinnen lasse“; bei dem er jedoch keine gänzliche Aufgabe desselben vorausgesetzt zu haben scheint.

Trotz der bedeutenden Leistungen der Lehmann'schen Manier in sorgfältigen, in grossen Maassstäben ausgeführten Terrain-Darstellungen, in ihrer Uebertragung selbst auf General-Karten bis zu den Schulkarten herab, ist sie doch nicht im Stande, das Terrain in einer natürlichen Gestalt vorzuführen und zu einem klaren, unmittelbaren Verständnisse zu bringen. Ihr Prinzip ist freilich ein einfaches, wenn auch nicht so einfach, „dass man es jedem unbefangenen Kinde in einer Viertelstunde begreiflich machen kann“; dabei aber wieder ein so empfindliches, dass es gerade wegen „seiner Festigkeit und Regelrectigkeit“ wegen seiner Abgeschlossen-

heit keinerlei Eingriffe aushalten dürfte, und, was die Hauptsache ist, — kein natürliches; sondern es beruht auf Symbolen, welche bis zu einem gewissen Grade ihre Anwendung gefunden und wieder bis zu einem gewissen Grade nur befähigt sind, dass allein der Eingeweihte sich dieselben entziffern und zusammensetzen und mit seiner Einbildungskraft mehr oder weniger glücklich oder unglücklich zu einer Gestalt und einem Bilde übersetzen kann. Es unterliegen, wie schon wiederholt gesagt, die Verdienste Lehmann's keinem Zweifel, seine Leistungen werden in der Geschichte der Kartographie unsterblich sein; zu gewissen Zwecken wird seine Zeichnen-Manier auch ferner mit vielem Nutzen verwandt werden können; allein ihre Fehler, Mängel und Unzulänglichkeit, deren hier gedacht werden musste, lassen sich eben so wenig mit irgend welchem Erfolge bestreiten. Wenn die nach seinen Prinzipien gearbeiteten Terrain-Karten (Pläne, Generalstabs-Karten) und die Landkarten in kleineren Maassstäben, namentlich die Schulkarten, auf welche sie, so weit sich's thun liess, übertragen sind, oft von grossem Fleisse und Beharrlichkeit, wie unter letztern z. B. der von Herrn v. Sydow bearbeitete orographische Atlas u. a. m. Zeugniss geben, so wird doch der Kenner bei einer Analyse der Prinzipien jener Manier einräumen müssen, dass sie weder für alle Terrains ausreicht, noch ein natürliches Bild herstellt, und jeder Unbefangene wird dahin beistimmen, dass man auf den Schulkarten vergeblich z. B. die Alpen in ihrem Bau auch nur einigermaassen herauszuerkennen sich bemühet und die viele Mühe zu bedauern hat, welche darauf verwandt wurde; denn wer wird auf dergleichen Karten aus dem häufig minutiosen Gewirre von Schraffen irgend wie die gesuchte Belehrung herauszulesen vermögen, unter denen sogar die Gruppen nicht hervortreten können, in denen sich die Höhenunterschiede verlieren und dergleichen Mehres, dessen Darstellung allerdings in Absicht gewesen und worauf man im Unterrichte gerade ein Gewicht zu legen hat; prüft man solche

Karten nach diesen und ähnlichen Gesichtspunkten, so überzeugt man sich überhaupt bald, dass sie meistentheils in den Fällen im Stiche lassen müssen, wo sich die Andeutungen eines guten Lehrbuches auf ihnen graphisch vorstellen sollen. Auf einzelne deshalb zurückzuweisen, ist nicht erforderlich, da wir nicht die Schul-Landkarten, sondern die Zeichnen-Manier derselben jetzt im Auge haben, da nicht die Rede davon sein soll, was mit der gedachten Zeichnen-Manier geleistet ist, sondern was mit ihr geleistet werden kann und dass sie unzureichend sei, ein wahres Bild der Natur herzustellen. Und wenn doch Jeder die Dinge sehen soll und will, wie sie sind, wie man sie in ihrer wirklichen Gestalt sieht, — wie gefährlich, wie unrecht ist es dann nicht, gar die Jugend von Anfang an zu lehren, dass sie die Dinge anders sehe, als sie aussehen! oder wäre es nicht ganz verfehlt, wenn man ihr eine Vorstellung von einem Urwalde geben wollte an den zu Hühnern, Hirschen u. dgl. im alten Garten von Versailles verschnittenen Taxusbüschen? Viel anders ist es nämlich mit der Verwendung der Lehmann'schen Manier auf Landkarten kleinern Maassstabes in der That nicht!

Auffallend erscheint es nur, dass man ohnerachtet hin und wieder schon geschehener Erkenntniss der beregten Unzulänglichkeit derselben, ohnerachtet der Fingerzeige der französischen Manier, dennoch bis auf den heutigen Tag mit Hartnäckigkeit an ihr festhält; es müsste dies, besonders bei den sonstigen regen Fortschritten in der Technik, auffallen, wenn — einerseits nicht die *consuetudo* zur *altera natura* würde, so dass gerade darum den meisten, in die hergebrachte Schule eingearbeiteten Zeichnern es schwer wird, ihr verwöhntes Auge zu entwöhnen und in ein neues System sich hineinzuarbeiten, gleich wie vielen Schulmännern, wenn sie überhaupt Kartenzeichnung verstanden haben, in ein bis dahin nicht gesehenes sich hineinzudenken; wenn — anderseits nicht eine Menge von Männern, bedürfte man ihrer Fertigkeit nicht mehr, pro aris et focis in die Schranken zu

treten bereit wären, weil ihrer Thätigkeit und — ihrem Erwerbe Gefahr droht; denn wenn es an Aufstellung eines andern Systemes, das von den gedachten Fehlern und Mängeln frei ist, bis in eine noch jüngste Zeit gefehlt hat, so haben wir doch bereits seit nahe 15 Jahren dem Oberst Herrn v. Chauvin eines zu verdanken, welches nach allen Seiten hin als ein durchdachtes, zu allen Zwecken brauchbares und so natürliches sich zu erkennen giebt, dass darin eine wirkliche Mimäsis des plastischen Gebildes des Erdbodens uns vor Augen gestellt wird. Ein umsichtsvoller Beurtheiler sagt von demselben in der Preussischen Wehrzeitung vom 8. August 1852: „in Bezug auf den Ausdruck der Physiognomie des Terrains ist sie den andern Manieren ungemein überlegen, denn da sie dasselbe nach den für die Darstellung aller Körper giltigen Regeln ausdrückt, so verhält sich ein nach ihr gezeichneter Plan zu einem gewöhnlichen fast eben so, wie eine Relief-Karte zu einer gewöhnlich gezeichneten.“ Und mehr als dies letztere kann man füglich von keiner Landkarte verlangen.

Des Herrn v. Chauvin Theorie der Kartenzeichnung, welche er in seinen oben angeführten beiden Schriften dargelegt hat, mit denen die gründlichen, ihnen gewidmeten Bemerkungen des österreichischen Generales in den Mittheilungen der Berliner geographischen Gesellschaft genau verglichen zu werden verdienen, beruht auf den Grundsätzen: dass die in Bergzeichnung fehlenden Umrisse am besten durch Horizontalen ersetzt werden, die, wie alles Uebrige in die orthographische Horizontal-Projection gezeichnet sind, indem die äquidistanten Horizontalen, als das Mittel für die Aufnahme der Unebenheiten, auch auf das Vollkommenste die dem Berggebäude in der Horizontal-Projection mangelnden Umrisse ersetzen: — dass bei dem Bergzeichnen die Anwendung von Licht und Schatten, und zwar unter Annahme einer schrägen Beleuchtung nach den Gesetzen der natürlichen nothwendig ist, indem das Licht aus der obern linken Ecke unter einem Winkel von 30° gegen die hoizon-

tale Bildfläche, und die Projection der Lichtstrahlen unter 45° gegen den Rand der Zeichnung fällt, wobei die Schlag-
 schatten unberücksichtigt bleiben; — dass die Schatten im
 Bergzeichnen vermittelt der schwarzen chinesischen Tusche,
 oder mit dem Wischer und der schwarzen Kreide, und bei
 dem Stiche in Aquatinta anzugeben sind. Hiermit weicht
 sie wesentlich von der Lehmann'schen, auch von der fran-
 zösischen ab, denn das malerische Prinzip, das künstlerische
 ohne künstlich zu sein, ist das ihrige. Sie veranschaulicht
 im wahren Sinne des Wortes die Wirklichkeit in einem
 dieser selbst durchaus entsprechenden, verjüngten Bilde,
 indem sie eben die Natur selbst kennzeichnet, gleich wie
 ein Porträt die Formen der Gesichtsbildung eines Menschen
 dergestalt wiedergiebt, dass wir diesen in jenem stets und
 gleich wiedererkennen und ihn mit keinem Andern zu ver-
 wechseln im Stande sind. Ihre Anwendung macht wiederum
 eine wichtigste Epoche für das Landkarten-Zeichnen; jedoch
 dürfte sie sich erst allmählig Bahn brechen, nicht blos weil
 der Mensch, wie gesagt, ein Gewohnheitswesen und von
 äussern Verhältnissen abhängig ist, sondern weil Mancher
 vor dem malerischen, künstlerischen Kartenzeichnen einen,
 wenn gleich unnöthigen Schrecken hat, während anderweitig
 z. B. von Seiten der Generalstäbe erst nach und nach und
 zwar zu neuen Arbeiten die entsprechenden Arbeitskräfte an
 Stelle der bisherigen zugezogen werden müssen. Hin und
 wieder hatten wir Gelegenheit, Ausführungen nach dieser
 Theorie zu sehen und hängen deren auch in der hiesigen
 Königlichen Ingenieur- und Artillerie-Schule. Vielleicht
 aber, dass dieses Mal die Schulkarten den Vorsprung vor
 denen der Wissenschaft gewidmeten nehmen. So weit in-
 dessen Modelle und Reliefs von einem Länderabschnitte her-
 gestellt sind, ist nunmehr sogar für die zeichnende Hand
 des Menschen die Sonne in den Dienst der Kartographie
 eingetreten.

Nachdem Herr Daguerre die nach ihm benannte Kunst
 der Daguerotypie erfunden, welcher die Idee zu Grunde ge-

legen, mittelst des Lichtes Zeichnungen auf Metallplatten hervorzubringen und dieselben durch den Druck zu vervielfältigen, verfolgte dieses Ziel zunächst dessen Miterfinder Herr Nicéphore Niepce, sodann die Herren Donné, Fizeau, Figuié, Claudet und Lemaître, mit den meisten Erfolgen jedoch Herr Niepce de St. Victor in Verbindung mit den Kupferstechern Herren Riffaut, Lemaître und Mante und am 23. Mai 1853 war Herr Niepce, der Neffe, schon im Stande, durch Herrn Chevreul der Académie des Sciences sein erstes Memoire überreichen zu lassen, dem ein paar Monate später die Herren Rousseau und Devéria ihre Iconographie zoologique folgen liessen, welche Schrift mit Stahlstichen ausgestattet ist, die auf photographischem Wege gewonnen waren, und bis auf den heutigen Tag setzen die Herren Riffaut, Charles Nègre, Baldus und Benjamin Delessert, Duncan Dallas und Pouncy ihre Versuchs-Arbeiten im photographischen Stahlstiche glücklich fort. Alle diese Versuche laufen jedoch darauf hinaus: durch das Sonnenlicht die Bilder auf Metallplatten zu fixiren, um sie nach der Tiefätzung auf gewöhnlichem Wege zu vervielfältigen. Leider erfordern dergleichen Platten immer erst eine so bedeutende Nachhilfe durch den Grabstichel, dass eben dadurch und durch die an und für sich sehr bedeutende Theure des Druckes von Kupfer- und Metall-Platten, die Kosten einer weiteren Verbreitung solcher Erzeugnisse hinderlich in den Weg getreten sind. Man bemühte sich daher, ein weniger kostspieliges Verfahren aufzufinden, um dieselben durch ihren billigen Preis gemeinnütziger machen zu können, und nachdem mit mehr oder weniger Glück namentlich die Herren Lemaître in Paris, Macpherson in Rom und Paul Pretsch in Wien sich an der Lösung dieses Problemes betheiligt hatten, trat vor etwa zehn Jahren in London der Colonel James mit einem Verfahren hervor, in welchem er die bekannte Eigenschaft des doppelt chromsauren Kalis: in Verbindung mit organischen Substanzen durch die Lichtwirkung letztere unlöslich zu

machen, dazu benutzte, in der Survey office behufs der Vervielfältigung militärischer Pläne und Karten bedeutende Ersparnisse zu ermöglichen. Gleichzeitig und unabhängig hiervon gelangte Osborne in Melbourne zu eben demselben Resultate, welches alsbald auch hier in Berlin in weiteren Kreisen dadurch bekannt geworden ist, dass in Verbindung mit ihm der hiesige Kunstdrucker Herr W. Korn im Auftrage unserer Regierung die Berg'schen Federzeichnungen aus der diesseitigen Japanischen Expedition photo-lithographisch darstellte; wie gleichfalls hier die Gebrüder Burchhardt, welche in London das Verfahren des Herrn James kennen gelernt hatten, so weit bekannt ist, bis auf den heutigen Tag, ihnen vom Königlichen Generalstabe übertragene kartographische Arbeiten in Linien-Manier herstellen, während die preussische, gleich der Wiener Staatsdruckerei das oben erwähnte französische Verfahren durch Copirung von Linien-Zeichnungen auf Metall-Platten benutzte. Alle diese Methoden haben indessen nicht vermocht, das Sonnenlicht allen Zweigen der graphischen Kunst dienstbar zu machen. Man war wohl im Stande, eine lineare Zeichnung oder eine Handschrift dem Originale getreu auf Metall oder auf Stein wiederzugeben, und beliebig viele Abzüge vermittelst der Presse davon zu nehmen; man konnte hie und da sogar photographische Aufnahmen nach der Natur auf Metall-Platten fixiren, ihnen auf künstlichem Wege ein Aquatinta Korn verleihen und sie druckfähig machen; ja, man erreichte es sogar, mittelst des Asphalts mitunter solche Halb-Ton-Bilder auf gekörnten lithographischen Steinen herzustellen und abzudrucken. Wegen der launenhaften Eigenschaften des Asphaltes aber kämpfte dieses Verfahren mit einer so grossen Unsicherheit, dass an eine billige Herstellung photo-lithographischer Bilder in Halb-Ton-Druck noch immer nicht zu denken war, bis endlich der Kunstdrucker Herr W. Korn sich nach mühseligen und kostspieligen Versuchen das bedeutungsvolle Verdienst erworben hat, der erste zu sein, dem es gelungen ist, photographische Bilder von

geographischen Reliefs auf den Stein zu übertragen und zu drucken; und die als erstes Erzeugniss der Art uns von ihm vorgelegten vier Blätter von der Schweiz, der hispanischen, griechischen und skandinavischen Halbinsel (als erste Lieferung eines photo-lithographischen Schul-Atlanten) sind es auch, welche uns zur vorstehenden Umschau veranlassten, nachdem wir durch deren Doppel-Leistung überrascht waren. Denn was statt Menschenhand das Licht unsers Fixsternes gezeichnet und Einmal vollbracht, hat jene Künstler-Meisterschaft nicht nur entgegen zu nehmen, sondern auch zu vielfältigen verstanden.

Die Photographie war freilich schon zur Abbildung geographischer Reliefs benutzt, worüber des Herrn Nau de Champluis Rapport sur l'usage de la photographie dans la construction des cartes (im Bullet. d. la Soc. geogr. T. IX. p. 170—266. Paris 1865) nähere Nachricht, u. a. die bekannten Epreuves de cartes géographiques produits par la photographie d'après reliefs de Mont Rosa et de la Zugspitze par Ad. et Herm. Schlagintweit, (welche 1855 bei Barth in Leipzig erschienen) einen Beleg abgeben. Es überstieg jedoch der unvermeidlich hohe Preis, denn diese Epreuves kosten 4 Thlr., die nothwendigen Grenzen, um für dergleichen Abbildungen eine allgemeine Verbreitung zu ermöglichen; deren Vervielfältigung musste erst auf lithographischem Wege erfunden werden. Leider hat Herr Korn nur jene erste Lieferung seines angekündigten Schulatlanten hergestellt, aus welchem Grunde er von einer Fortsetzung Abstand genommen, ist nicht weiter bekannt geworden, jedenfalls aber konnte es der nicht sein, dass ihm und Andern die Leistung selber nicht genügt habe, welche bereits in ihrem ersten Stadium eine bedeutungsvolle Zukunft verhieß, indem sie als ein Fortschritt in der Kartographie bezeichnet werden darf, der im Stande ist, dem bisherigen Landkartenwesen, in wie weit die körperlichen Reliefs dies unterstützen, eine neue Richtung anzuweisen, ein Urtheil, welches in demjenigen des Obersten Herrn v. Chauvin seine Bestä-

tigung findet, da dieser gelehrte Kenner der Landkarten-Zeichnung sich folgendermassen handschriftlich über diesen Atlas ausgesprochen hat: „Das Bedürfniss“, schreibt mir derselbe, „die Unebenheiten des Terrains in Karten und Plänen verständlich auszudrücken, hat sich zu allen Zeiten sichtbar gemacht, trat aber am stärksten im letzten Decennium hervor. Jedoch waren alle Mittel, deren man sich zu dem Ende bediente, so unzureichend, dass sie weder den Geographen für den Schulunterricht genügten, noch den Militair für seine specielleren Zwecke befriedigen konnten. Während der Erstere sich schliesslich genöthigt sah, seine Zuflucht zu theuern Reliefkarten zu nehmen, weil alle auf die verständliche Wiedergabe der Undulationen der Erdoberfläche gerichteten Bemühungen der Kartographie zu der gewünschten Basis für den geographischen Unterricht nicht gelangten, griff der Letztere, welcher eines genauern und zugleich übersichtlichen Bildes der Unebenheiten des Terrains bedurfte und noch weiter gehende Anforderungen, als der Erstere, an Karten und Pläne machen musste, zur Einführung der äquidistanten Horizontalen. Mit Hilfe derselben war er allerdings in den Stand gesetzt, nicht allein die genau gemessenen Unebenheiten des Geländes correct bildlich wiederzugeben, sondern die Neigung der Hänge in den Plänen, durch Vergleich der verschiedenen Horizontalen sogleich zu erkennen. Doch genügte dies keineswegs, weil der Ausdruck des Plastischen vollständig fehlte und die in der orthographischen Horizontal-Projection verzeichneten Curven nur verworrene Bilder gaben und selbst häufige Zweifel darüber liessen, ob sie eine Erhebung oder eine entsprechende Vertiefung des Geländes begrenzten. Diesem grossen Uebelstande konnte lediglich durch Anwendung der schrägen Beleuchtung und der Natur vollkommen entsprechende Schattierungsmethoden abgeholfen werden, da sich auf diese Weise allein die Undulationen des Geländes auf das Vollkommenste wiedergeben und alle Zweifel über Hoch und Tief beseitigen lassen. Mehrere Kartographen haben in der neuesten Zeit

diesen Weg eingeschlagen und recht Erfreuliches geliefert. Das Vollkommenste in dieser Richtung leistet jedoch un-
streitig der Relief-Atlas, von welchem uns die erste Lief-
erung vorliegt; das plastische Element ist in diesen Blättern
in einer bewundernswürdigen Weise zum Ausdruck gelangt.
Ungeachtet des kleinen Maassstabes, in welchem sie aus-
geführt sind, treten die Erhebungen in ihren vielseitigen
Abstufungen und Gliederungen prägnant hervor und von den
Hauptgebirgsmassen an, die durch ihre kräftigen Schatten
und grossen Lichtmassen sich dominirend erheben, bis zu
den kleinsten Terrainwellen, und Jedes, vermöge der feinen
Nüancirung von Licht und Schatten, auch für das ungeübte
Auge vollkommen verständlich. In der That glaubt man bei
dem ersten Anblicke ein sehr gutes Modell vor sich zu
haben. Aber auch den Ansprüchen des Militairs lässt sich
jetzt, nachdem dieser in der Kartographie epochemachende
Schritt gethan ist, vollständig genügen, wenn man dem
plastischen Elemente der in grossem Maassstabe gezeichne-
ten Karten und Pläne noch das mathematische Element,
d. h. äquidistante Horizontalen, wo möglich in rothem Druck,
und ausserdem die sogenannte Situation hinzufügt.“

Wenn ein kenntnissreicher Kartograph neulich ausspricht:
„Diese wenigen Hindeutungen“ (auf äquidistante Niveau-
Curven und Höhen-Schichten-Karten in deren Benutzung zu
der von ihm vertretenen Lehmann'schen Manier) „auf den
allgemeinen Charakter geographischer Karten in kleinem
Maassstabe anzuwenden, muss den betreffenden Autoren und
Kritikern überlassen bleiben; unter allen Umständen kann
aber von den Kartenzeichnern erwartet werden, dass sie sich
sehr eingehend, bis zu voller wissenschaftlich begründeter
Ueberzeugung, mit dem angeregten Gegenstande vertraut
gemacht haben, bevor sie an die Bearbeitung einer Karte
mit Terraindarstellung schreiten, denn selbst die kleinsten
Uebersichtsbilder — und oft gerade sie — verlangen ein
klares Verständniss der Theorie und ein praktisches festes
Urtheil. Ein solches Urtheil lässt sich nicht von heute auf

morgen gewinnen, es ist gestützt auf ein Quantum positiver Kenntnisse, auf Studium und Einsicht recht verschiedenartigen und reichhaltigen Materiales, auf natürlichen Takt und einen gewissen Grad persönlicher technischer Fertigkeit, und es resultirt oft erst als Sieg aus einer Reihe von Zweifeln und zum Theil theuer erkauften Erfahrungen. Es giebt viele, denen eine solche Vorschule ganz oder theilweise fehlt und welche sich dennoch zur Bearbeitung von Karten und ganzen Atlanten berufen fühlen. Man sieht es solchen Gebäuden gar oft auf den ersten Blick an, dass sie aus erborgten Steinen locker zusammengefügt sind, dass ihnen ein eigener, durchdachter Plan fehlt, und dass ein unklarer, glänzender Anstrich danach strebt, den Mangel soliden Aufbaues zu verdecken. Neben diesen zahlreichen Speculationsbauten entstehen auch Gebäude in scheinbar originellem und geschmackvollen Stile, welche durch ihr Aeusseres bestechen und zu einem flüchtigen Einzuge verlocken, denen aber jede gediegene Einrichtung für eine sichere und dauernde Wohnlichkeit fehlt, weil ohne die Grundkenntnisse der einfachsten Bauregeln entworfen, — und diese Bauten rühren von Laien her, welche an der Wissenschaft genascht, aber dieselbe nicht studirt haben, welche in Befangniss einer angeflogenen Idee sich sofort zu ihrer Verkörperung berufen fühlen, ohne den Rath eines Erfahrenen zu hören.“ — Wenn ein solcher erfahrener Mann solche Kerngedanken ausspricht, wer sollte, wer müsste ihm nicht vollkommen beipflichten! Wenn derselbe aber dann fortfährt: „Wir sind unwillkürlich zu diesem Gleichniss verführt worden, weil die Neuzeit und speciell die allerneueste Zeit auf dem Gebiete der Kartographie und namentlich in dem Zweige der Terraindarstellung — Producte veröffentlicht hat, welche viel eher einen Rückschritt als einen Fortschritt bekunden und dennoch unter dem Scheine der Neuheit und des Originellen vorübergehenden Anklang und willige Lobredner finden“, so können wir uns doch nicht dazu herbeilassen, zu glauben, dass er die hier in Rede gestellten photolithographischen Relief-Karten damit

meine, denn sein Standpunkt erscheint uns zu hoch, als dass er, ohnerachtet er sich in die Lehmann'sche Manier eingearbeitet und eingelebt hat, deren Mängel nicht erkannt haben, und einer solchen neu auftretenden Kartographie ihre schon jetzige und künftige hohe Bedeutung absprechen sollte. Dergleichen Urtheile sind allenfalls von Inhabern von kartographischen Officinen und Anstalten oder deren Mitarbeitern und Arbeitern, wegen Gefährdung ihrer finanziellen Interessen möglich. Auf sorgfältigen Messungen beruhen gute Reliefs wie gute Landkarten, in welcher Manier sie auch entworfen werden mögen; die Landkarten etc. in Lehmann'sche Manier gezeichnet, bedienen sich ihrer Symbole, sind eine symbolische Zeichnung und nichts Anderes; das Relief stellt körperlich, nicht symbolisch, sondern nach der Natur dar: nur die Photographie giebt das treue Abbild des Reliefs auf ebener Fläche, welches durch die Lithographie seine Vervielfältigung findet. Inwieweit man also treue, correcte Reliefs hat (wie die von C. Raaz, Fr. Schilling und C. Bamberg), gewähren deren sorgfältige photographische Abbildungen die treueste correcteste Landkarte, das dürfte wohl eine Schlussfolge sein, gegen die kein vernünftiger Mensch Widerspruch zu erheben vermöchte, und welche Jedem, wenn er nicht zur Race der Papua's gehört, verständlich ist.

Wenn der Herr Dr. Delitsch (in seiner oben angeführten Schrift) sagt: „In neuester Zeit hat man die Photographie benutzt, um Reliefkarten auf Papier nachzubilden. Diese Nachbildungen gewähren mit ihren feinen Abwechslungen von Licht und Schatten einen angenehmen Anblick und sind ganz dazu angethan, das Urtheil zu bestechen, — mehr leisten sie nicht. Die Schattirungen der Abhänge sind einseitig, Hochebenen und Tiefebene sind nicht von einander zu unterscheiden. Ein naturgetreues Relief kann auf diesem Wege nur ein einseitiges, also dürftiges und ungenügendes Abbild liefern; das Abbild wird dagegen verzerrt und gänzlich falsch, wenn — wie gewöhnlich — das Relief einen verschiedenen Maassstab für die horizontalen und vertikalen

Ausdehnungen hatte,“ so haben wir vorstehend schon die meisten dieser seiner Anführungen in Erwägung gezogen, und hat er sich die von ihm besprochenen Specimina nicht, wenigstens nicht die uns vorgelegenen, recht angesehen und mit andern Karten verglichen, am wenigsten die Tragweite dieser neuen Darstellungsmanier wahrgenommen, was ihm doch leicht geworden wäre, falls er die photographische Abbildung von allen plastischen Gegenständen, z. B. Monumenten, Büsten u. s. w. als selbst die Plastik in überraschender Wahrheit nachahmende Bilder zu Rathe gezogen hätte. Aber nur gründliche Sachkenntniss und unbefangenes Urtheil vermögen das Neue zu würdigen und in seinem Werthe zu bemessen, mit absprechenden ist man inne zu halten verpflichtet, wenn man die Sache nicht vollständig übersehen kann oder will, wie wohl grossen Geistern, wie Napoleon dem Grossen, als ihm die Verwendung der Dampfkraft auf die Schifffahrt angeboten wurde, die gänzliche Verkennung einer nützlichsten Entdeckung begegnen kann.

Dem hiesigen Schulvorsteher einer Privat-Schule, Herrn Raaz, welcher die Reliefs für den vorgelegenen photolithographirten Atlas gearbeitet, gebührt auch das Verdienst, dass ihm der erste Gedanke daran zuzuschreiben ist, seine Reliefs auf jene Weise gemeinnützig zu machen, und dass er zu dessen Ausführung die ersten Schritte that. Sein Versuch, ein Relief von Europa durch den Maler mittelst verschiedener Oelfarben (welche die schräge Beleuchtungsstärke in Abtonungen ausdrücken sollten) auf die Fläche zu übertragen, und nach dem solchergestalt hergestellten Bilde in Farbendruck nachahmen zu lassen, kann nur, wie dieser Farbendruck darthut, als ein gänzlich verunglückter bezeichnet werden. Dagegen war er es, dem es gelang, Jemand zu finden, der zu jenem Zwecke seine Kräfte und seine Thätigkeit einzusetzen bereit war, bevor noch günstige Resultate mit einiger Gewissheit vorausszusehen waren; und ist er es, welcher, nachdem das begonnene Werk, trotz der gelungenen Erfolge, in gänzlichem Stocken gerieth, glücklich genug war,

um in dem wissenschaftlich gebildeten Chemiker, Herrn Kellner in Berlin, den geeigneten Künstler zur Fortsetzung desselben aufzufinden.

Durch eigenes Nachdenken und Experimentiren aber musste dieser aufs Neue erst das Mittel entdecken, das photographisch hergestellte Bild unmittelbar auf den Stein zur Lithographirung überzutragen; nach mehrjährigen Versuchen erst krönte der Erfolg die grossen Mühen und Aufopferungen, doch nun in einem kaum erwarteten hohen Grade. Was nämlich vorher nicht geleistet werden konnte, das fand jetzt seine Erledigung, wie beispielsweise die Aufnahme eines beliebig grossen Reliefs, die Eintragung von Namen und farbigen Grenzen, und dazu eine Wohlfeilheit, mit welcher dem gewöhnlichen Preise der Schul-Landkarten gleich gekommen wird. Der vorgelegene vollendete Schul-Atlas und der Wandkarten-Atlas geben redendes Zeugniß davon. Nicht von Menschenhand, sondern durch die Lichtstrahlen unseres Fixsterns ist das Terrain darin gezeichnet worden, abgezeichnet von den Reliefs, welche Herr Raaz neu dazu angefertigt, indem nur für eine geringe Anzahl einzelner Länder die betreffenden Abschnitte der Wandkarte von Europa benutzt sind. Eben jene Zeichnung selbst ist durch Herrn Kellner dann ferner zur Vervielfältigung auf den Stein gebracht, während alles Uebrige nach einer den Schulbedürfnissen entsprechenden Auswahl von dem Herrn Ingenieur-Hauptmann Woldermann hinzugefügt wurde. Diesen vereinten Kräften verdanken wir diese trefflichen Atlanten, welche sich gegenseitig um so mehr unterstützen, als die kleine Karte in der Hand des Schülers dasselbe Material wie die grosse Wandkarte enthält, und beiderlei Karten ein und dieselbe Zeichnungsweise und Zeichnung zu Grunde liegt, welche dem Schüler ein so deutliches Bild der vertikalen Verhältnisse eines Landes vor Augen stellen, wie dies vermittelt eines körperlichen Reliefs geschieht, wenn die Karten zur richtigen Beleuchtung in die rechte Lage gebracht werden. Ein weite-

res Eingehen auf die Vorzüge dieser Schul-Atlanten vor den bisherigen würde überflüssig sein, da ein vergleichender Blick auf beiderlei gar bald zu der Ueberzeugung führt, dass keine der letztern eine Terraindarstellung, wie jene sie darbieten, aufweisen, und dass überhaupt jene best mögliche werden wird. In diesem Sinne haben sich auch bereits viele Sachverständige und erfahrene Schulmänner ausgesprochen. Ueber die Karte von Palästina urtheilt u. A.:

Der Königl. General-Superintendent Herr Dr. Hoffmann: „Sie erscheint mir als ein treffliches Unterrichtsmittel für den Unterricht in der biblischen Geschichte. Sie veranschaulicht den geographischen Bau des heiligen Landes in so vollkommener Weise, wie ich ausser den Reliefs dies noch nie gesehen habe. Wenn es gelingen sollte, noch weitere Karten dieser Art für den geographischen Unterricht zu fertigen, so würde ohne Zweifel derselbe höchst wesentlich erleichtert werden. Eine Karte von Deutschland wäre sehr zu wünschen. Wie hätte ich mich in meinem vieljährigen Unterricht in der Erdkunde solcher Mittel gefreut!“

Der Professor der Theol. an der hies. Universität, Herr Dr. Strauss: „Sie ist von mir als ausgezeichnetes Lehrmittel mit grosser Freude begrüsst worden. Sie vereinigt die Vorzüge der Reliefs und der Karten, und giebt ein klares anschauliches Bild von den geographischen Verhältnissen des heiligen Landes und insbesondere Jerusalems. Indem die Relief-Karte sich überall auf neuesten Forschungen gründet und sich in den einzelnen Angaben den besten vorhandenen Karten anschliesst, eignet sie sich vorzüglich für den Unterricht in der biblischen Geschichte, und bringt die eigenthümlichen und grossartigen Gestaltungen des heiligen Landes in einer Weise zur Anschauung, wie es mit den bisherigen Mitteln nicht zu erreichen war. Die Sauberkeit der Ausführung gereicht der Relief-Karte noch besonders zur Empfehlung.“

Der Provinzialschulrath und Director des Joachimsthalischen Gymnasii, Herr Dr. Kiesling: „Von dieser Karte

habe ich mit grosser Befriedigung Kenntniss genommen und darin eine wesentliche Bereicherung unserer geographischen Lehrmittel erkannt. Ich freue mich, dass Ihrem Unternehmen sich bereits der Beifall der competentesten Richter zugewendet hat und schliesse mich deren Urtheilen mit dem aufrichtigen Wunsche an, dass Ihre Karten in unseren Schulen recht allgemeinen Eingang finden mögen, wozu ich meinerseits gern mitwirken werde.“

Der Schulvorsteher und Mitglied der städtischen Schuldeputation hierselbst, Herr Bohm: „Lässt sich auch von einem Lehrmittel, das in so hervorragendem Maasse die Pestalozzische Forderung der Anschaulichkeit und Naturgemässheit des Unterrichts erfüllt, auf den ersten Blick sagen, dass es bei der Verwendung im Klassen-Unterricht vortheilhaft wirken werde, und hatte ich darum dieses Veranschaulichungsmittel unter für seine Vortrefflichkeit günstigen Voraussetzungen in Gebrauch genommen, so darf ich doch bekennen, dass meine Erwartung durch den Erfolg weit übertroffen worden ist. Die Wirkung auf die Schüler war derart, dass ich erkennen konnte, wie ihrer Einbildungskraft nur wenig übrig blieb; sie erfassten den Gesamt-Charakter des Landes, das, wie von einer Höhe gesehen, mit seinen Bergen und Thälern, Seen und Flüssen vor den Blicken des Beschauers ausgebreitet zu liegen scheint in einer Richtigkeit und Klarheit, wie es bis dahin nicht hatte geschehen können. Und was für den Klassenunterricht von so grosser Bedeutung ist, jeder Schüler, auch der entfernt sitzende, empfängt denselben Eindruck; ja, man darf sagen, dass die Karte in einer gewissen Entfernung ihre plastische Wirkung in erhöhtem Maasse entfaltet. Sowohl der Charakter der Erhebungen, als der durch die Flussthäler gebildeten Längs- und Quer-Einschnitte treten in ihrer grösseren oder geringeren Bedeutung in äusserst günstiger Weise hervor. Ich muss daher von dem Gebrauche dieser Karte sagen, dass sie den Unterricht in der biblischen Geschichte — auch bei der Geographie von Asien habe ich sie mit benutzt — in

wirkungsvoller Weise belebt und durch das hohe Maass der Anschaulichkeit, das sie dem Unterricht gewährt; — wenn der Ausdruck erlaubt ist: die Vergangenheit mit der Gegenwart verknüpft. Für eine sehr dankenswerthe Zugabe halte ich es, dass auf demselben Blatte — ohne Beeinträchtigung des Hauptzweckes eine kleinere Karte von Palästina gegeben ist, welche durch Farbendruck die Vertheilung des gelobten Landes unter die 12 Stämme Israels veranschaulicht.“

Ueber Karten des Atlas der z. Provinzial-Schulrath und Seminar-Director, Herr Spieker zu Neuzelle*): „Die Verlags-handlung Kellner & Giesemann in Berlin lässt gegenwärtig ein kartographisches Werk erscheinen, welches in künstlerischer und wissenschaftlicher Beziehung die grösste Aufmerksamkeit verdient.

Es ist ein vollständiger Atlas in dreifacher Ausgabe, dessen einzelne Karten auf photolithographischen Wege nach Gypsreliefs, von Raaz modellirt, hergestellt worden. Von dem Schul- und von dem Hand-Atlas hat mir die Karte der Schweiz, von dem Wand-Atlas die Karte von Palästina vorgelegen. Ich gestehe gern, *dass ich etwas Vollendeteres in dieser Beziehung noch nicht gesehen habe*. Während die allgemeinen räumlichen Verhältnisse, die horizontale Gliederung u. s. w. auf diesen Karten ebenso genau und übersichtlich, wie auf anderen guten Karten dargestellt sind und das überaus scharfe und dunkle Kolorit die Bestimmtheit in der Auffassung nur noch erhöht, ist die vertikale Ausdehnung dagegen mittelst der Photographie in einer so vollendeten Plastik wiedergegeben, dass man fast unwillkürlich nach den Kuppen der einzeln liegenden Berge greift, um sie abzuheben, dass man glaubt in die mannigfachen Einschnitte der Gebirge und in die Seitenthäler hinein zu blicken, dass die Niederungen grösserer Flussgebiete z. B. des Po gleichsam vor unsern Augen wie Mulden sich niedersenken; und während man im Stande ist, die einzelnen Haupt-Gebirgszüge bis ins Detail

*) Jetzt zu Hannover.

genau zu verfolgen, ist zugleich Klarheit und Sicherheit in der zusammenhängenden Auffassung des Ganzen ungemein erleichtert. Die relative Höhe der Erhebungen, die Verzweigung derselben und ihre Abfälle fallen auf das Deutlichste ins Auge, Hoch- und Tiefland, Bergland und Gebirgsketten prägen sich tief und scharf ein und die Flüsse und Seen treten durch bläuliche Färbung ausdrucksvoll hervor. Der Totaleindruck des Ganzen ist, wie ich mich überzeugt habe, auch auf Ungelehrte ein überraschender; denn während unsere gewöhnlichen Karten, da sie nur die horizontale Ausdehnung wiedergeben können, der Einbildungskraft noch zu viel Selbstthätigkeit überlassen und den Beschauer daher kalt lassen, steht man hier vor einem Panorama, und *das Land selbst mit seinen Bergen und Thälern, Flüssen und Seen, Wegen und Städten liegt ausgebreitet vor unsern Blicken*, als sähen wir von der Höhe eines Berges herab. Ganz vorzüglich eignet sich diese Kunstproduction für die Wandkarte, denn der Eindruck, den das Ganze macht, verstärkt sich nur, wenn man die Karte in einer gewissen Entfernung beschaut. Die Täuschung des Auges ist dann eine vollendete. Aber auch für die beiden kleineren Ausgaben des Atlas bricht diese Art der Ausführung eine ganz neue Bahn und stellt für den billigsten Preis ein Relief vor Augen, wie man es früher nur unter bedeutenden Kosten, bei beschwerlicher Handhabung, zu Stande bringen konnte. Dabei bieten diese kleinen Karten dieselbe Genauigkeit dar, wie die grössere Karte, weil sie von demselben Relief, nur in verschiedenem Maassstabe abgenommen sind. Zwar hat man seit längerer Zeit, um die vertikalen Ausdehnungsverhältnisse darzustellen, vielfach das Mittel verschiedener Färbung gebraucht und auf diese Weise die Flachländer von den Gebirgsländern anschaulich unterschieden, und es ist nicht zu leugnen, dass dies als bedeutender Fortschritt anzuerkennen ist; indessen ein Mangel lag darin, dass der Uebergang vom Hoch- zum Tieflande durch den Farbedruck gewöhnlich nur grell dargestellt werden konnte, während hier der allmähliche Uebergang völlig naturgetreu auf

die leiseste Weise durch die Photographie sich von selbst vor das Auge stellt. Die bemerkenswerthen Höhenmaasse der Gebirge, sowie die Depression der Seen, z. B. des See's Genezareth und des todten Meeres, sind in Zahlen nach den Ergebnissen der neuesten Forschungen angegeben. — Dabei muss noch hervorgehoben werden, dass die Karten auch für die politische Geographie das Erforderliche leisten, da dieselben, fern von aller Ueberladung, auch die wichtigsten Orte, Chausseen, Eisenbahnen u. s. w. enthalten. Der Preis für die treffliche und schöne Arbeit ist ein sehr mässiger.“

Der Provinzial-Schulrath, Herr Bormann: „Diese Karten machen die betreffenden Terraininformationen mit einer Klarheit und Bestimmtheit erkennbar, welche überrascht und in der That nichts zu wünschen übrig lässt. Es wird beabsichtigt, in dieser Weise möglichst bald einen vollständigen Atlas in drei Formaten — als Schul-Atlas, als Hand-Atlas und als Wand-Atlas herzustellen. Im Interesse der Schulen kann ich nur lebhaft wünschen, dass diese gute Absicht bald zur Ausführung komme. Der geographische Unterricht würde dadurch um ein treffliches Lehrmittel reicher werden.“

In der That haben diese Herren mit Recht den Haupt-Accent auf die ganz neue und wahrhaft überraschende Darstellungs-Manier (gegenüber der bisherigen Lehmann'schen) gelegt, und wenn dieselbe der vielseitigsten Anwendung, so ist das, was mit ihr geschaffen hier vorliegt, auch der allseitigsten Unterstützung und Verbreitung würdig zu empfehlen. Erfreut hat uns daher, dass auf der Pariser Ausstellung dem Herrn Kellner eine Preis-Medaille zuerkannt worden ist; mehr noch dass Se. Majestät der König dem Hauptmann von den Ingenieuren Woldermann zu schreiben geruhte:

„Die Wandkarte von Deutschland, welche Sie Mir überreicht haben und welche durch Kellner und Giesemann nach einem Relief von C. Raaz photolithographisch dargestellt ist, habe Ich mit grossem Interesse entgegengenommen und wird es Mir zur Freude gereichen, wenn diese

Art der Herstellung von übersichtlichen Landkarten sich sowohl zum Zwecke des Unterrichts als auch bei Verfolgung wissenschaftlicher Ziele als zweckmässig erweisen sollte;“

da nun auch die Geheimen Regierungs-Räthe im Cultus-Ministerio, Herren Dr. Wiese und Stiehl diesen Atlanten ihre Aufmerksamkeit zugewandt und ihre Anerkennung nicht versagt haben und der Cultus-Minister, Herr von Mühler selbst den höheren Unterrichtsanstalten des Staates dieselben in einem Erlasse an die sämmtlichen Königlichen Provinzial-Schulkollegien empfehlend dahin sich ausspricht: „Die Methode anschaulicher, reliefartiger Terraindarstellung ist darin vollständig und mit guter Wirkung von Licht und Schatten durchgeführt, so dass die Karten für den Schulunterricht ein vorzüglich geeignetes Hülfsmittel gewähren; dabei hat der Preis sehr ermässigt werden können“ und ausdrücklich fortfährt: „Ich veranlasse das Königliche Provinzial-Schulkollegium, die Gymnasien, Progymnasien, Real- und höheren Bürgerschulen, so wie die Seminarien und höheren Töchter-schulen seines Ressorts auf das Unternehmen im Interesse des geographischen Unterrichts aufmerksam zu machen,“ so dürfte nun diesen Atlanten eine sichere Zukunft, beziehungsweise überhaupt dieser neuen Methode graphischer Darstellung eine sichere Grundlage gewonnen sein.

So schrieb der Verfasser im Jahre 1868. Seit dieser Zeit haben das Institut selbst und seine Erzeugnisse die durchgreifendste Verbesserung erfahren. Zuerst wurde die Anstalt von Berlin nach Weimar verlegt und unter der Firma Kellner & Comp. weitergeführt. Der Wandatlas wurde jetzt vollendet und in fünf Sprachen ausgegeben (deutsch, englisch, französisch, italienisch, russisch) und die Umarbeitung des Schul-Atlas begonnen. Die Ungunst der Zeiten lag aber schwer auf dem Unternehmen. Die Ausgaben überstiegen die Einnahmen, bedeutende Lieferungsverträge konnten nicht innegehalten

werden und wie sehr auch die damaligen Inhaber, Herr Ingenieurhauptmann z. D. Woldermann und Herr Verlagsbuchhändler R. Köhler, sich auf das Aeusserste mühten, eine gesunde Basis herzustellen, schien doch Alles vergebens. Da ergriffen die geschulten Arbeiter des Geschäftes selbst die Initiative, traten zu einer Produktiv-Genossenschaft zusammen, kauften das Geschäft und stellten an ihre Spitze Herrn Kaufmann Karl Schwab als Direktor. Jetzt wurde der Schulatlas in drei Ausgaben vollendet, der Wandatlas durch die Karten der Einzelländer bereichert und Verbindung auch mit Nord- und Südamerika, Australien und Japan geschaffen. Seine Königliche Hoheit der Grossherzog von Sachsen-Weimar bezeugte der Genossenschaft die huldvollste Theilnahme, die Wiener Weltausstellung brachte die Verdienstmedaille, und die ehrenvollen Zeugnisse der bedeutendsten Männer auf dem Gebiete geographischer Kenntniss im Anhang geben Kunde, wie sehr sich das Geschäft der lebhaftesten Theilnahme erfreut. Wir bitten nun gefälligst von beigesetztem Preis-Courante Kenntniss nehmen zu wollen und von unseren Generalagenturen zu beziehen.

Weimar 1874.

Anhang.

Allerhöchste Anerkennung.

Handschreiben Sr. Majestät des Kaisers:

Sehr erfreut über das ansprechende Geschenk, welches Mir der Aufsichtsrath zur Erinnerung an einen nunmehr sechzig Jahre zurückliegenden ersten Tag Meiner Jugendzeit unter dem 26. v. M. gewidmet hat, versage Ich Mir nicht, dem Aufsichtsrathe für seine freundliche Aufmerksamkeit Meinen herzlichen Dank zu erkennen zu geben, indem Ich zugleich, in Erwiderung des dem Geschenke hinzugefügten frommen Zurufs, dem Unternehmen Ihrer Genossenschaft, welche durch das geschmackvolle Album ihre bedeutende Kunstfertigkeit bethätigt hat, reichen Erfolg und ungetrübtes Gedeihen wünsche.

Berlin, den 17. März 1874.

Wilhelm.

Ihre Königliche Hoheit die Frau Grossherzogin haben mit besonderem Interesse das Relief des Thüringer Waldes, welches der Aufsichtsrath des photographischen Landkarten und Kunstverlags Höchstderselben zum Geburtstag verehrte, entgegengenommen, und beauftragte mich dafür vielen Dank auszusprechen.

Zugleich hofft Ihre Königliche Hoheit, dass der Anstalt ein dauernd segensreiches Gedeihen beschieden sein möge.

Mit vollkommener Hochachtung ganz ergebenst

Weimar 13. April 1874.

von Zedlitz.

Der verehrlichen Verlagshandlung sage ich meinen ergebensten Dank für die Uebersendung des trefflich gelungenen Atlas, den ich den Lehrern des Gymnasiums vorgelegt habe und den Schülern empfehlen werde. Wenn ich vor 14 Tagen von den Erscheinen des Atlas Kenntniss gehabt hätte, so würde es möglich gewesen sein, ihn schon bei den Anschaffungen für dieses Semester zu berücksichtigen.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Rassow,

Geh. Hofrath und Professor, Direktor des Gymnasiums.

Weimar 16. April 1874.

Von Ihren photo-lithographischen Schulatlanten habe ich mit grossem Interesse Kenntniss genommen.

Wien, den 21. April 1874.

Dr. von Stremayer,

K. K. Minister für Kultus und Unterricht.

Es ist mir Bedürfniss, meine aufrichtige Freude über die sehr gelungene Ausführung eines geographischen Werkes auszudrücken, das sicher nicht verfehlen wird, durch seinen inneren Werth eine weite Verbreitung zu gewinnen.

Weimar den 23. April 1874.

Geh. Staatsrath Dr. Stichling,

Minister für Kultus und Unterricht.

Sie haben sich durch Herausgabe dieser Atlanten ein sehr grosses Verdienst erworben. Es ist wohl kaum möglich, anschaulichere Darstellungen zu geben, als man in diesen einzelnen Karten geben kann. **Wie wird jetzt der Unterricht in der Geographie durch solche herrliche Lehrmittel erleichtert!**

Leipzig 25. April 1874.

Hofrath Kleinschmidt.

Der Schulatlas über alle Theile der Erde in 44 Karten hat mich hocheifreut. Das Werk ist in wissenschaftlicher, wie in technischer Beziehung von massgebender Bedeutung.

Meiningen, den 26 April 1874.

Dr. Weidemann,

H. S. Meininger Oberschulrath.

Von dem Wand-Atlas über alle Theile der Erde, photolithographisch dargestellt nach Reliefs, werden seit einiger Zeit in meiner Schule die Karte von dem Alpen und von Palästina mit sehr erfreulichem Erfolge benutzt. Der grosse Vorzug, welchen man diesen Karten zugestehen muss, besteht darin, dass man auf den ersten Blick ein so deutliches plastisches Bild von den Terrainverhältnissen des Landes erhält, wie sich das von keiner anderen kartographischen Erscheinung rühmen lassen dürfte. Dazn kommt, dass hier die Entfernung, soweit sie durch die Dimensionen der gewöhnlichen Klassenzimmer gegeben wird, der Deutlichkeit des Bildes weder im Grenzen noch in den Details, nicht nur keinen Eintrag thut, sondern dieselbe im Gegentheil noch erhöht, so dass sich die entfernteren Plätze durchaus nicht in dem Nachtheil befinden, welcher bei anderen Karten nur zu oft hervortritt. Ich kann daher aus voller Ueberzeugung den genannten Atlas als durchaus praktisch für den Schulgebrauch empfehlen.

Berlin.

F. Kuhrow, Schulvorsteher.

Wenn der geographische Unterricht sich nach den Grundsätzen der Ritter'schen Schule gestalten soll, so muss er in erster Linie die physischen Verhältnisse der Erdlokalitäten berücksichtigen. Eine vernünftige Betrachtung derselben wird zunächst zu der Erkenntniss des Causalzusammenhanges führen, in dem diese natürlichen Momente unseres Erdkörpers untereinander stehen; sie wird aber auch weiter die einzig sichere Grundlage schaffen, auf der sich eine wirklich fruchtbringende Unterweisung über das Leben und die Geschichte der Menschen aufbauen lässt; denn die Abhängigkeit der Völker von der Natur ihrer Heimathländer nachzuweisen, andererseits aber auch zu ergründen, inwieweit sich ein Volk vom Naturzwange frei gemacht und die Materie beherrschen gelernt hat — in der Lösung dieser Aufgaben muss schliesslich eine jede vom Geiste der neueren Schule angewehrte geograpische Betrachtung gipfeln. Ein derartiger

erdkundlicher Unterricht erfordert nun aber auch passende Mittel zur Veranschaulichung der verschiedenen Ländernaturen, d. h. gute physikalische Landkarten, und zwar nicht bloß Atlanten, sondern auch grosse physikalische Wandkarten, mit deren Hilfe den Zöglingen einer ganzen Classe das physische Bild der Erdlokalitäten gehörig verdeutlicht werden kann. Physikalische Handkarten in Atlanten sind gegenwärtig schon ziemlich weit verbreitet (Henry Lange, Sydow); desto mehr fehlt es aber noch an physikalischen Wandkarten. Die Sydow'schen Terrainkarten — ihrer Zeit epochemachend — sind jetzt meist veraltet; sie haben aber hinreichenden Ersatz gefunden in den soeben bei Kellner & Co. in Weimar erschienenen photolithographirten Reliefkarten von Raaz und Woldermann. Reliefkarten geben bekanntlich ein treueres Bild der Erdoberfläche, als die plan dargestellten Karten; ihre Beschaffung für die Schule erfordert aber bedeutende Kosten und lässt sich aus diesem Grunde nur in den seltensten Fällen realisiren. Um so freudiger ist es daher zu begrüßen, dass die genannte Verlagshandlung eine hinreichende Anzahl von photolithographirten Wandkarten hat erscheinen lassen, welche auf Grundlage eines in Gyps ausgeführten Reliefs die Gebirgsformationen durch photographische Uebertragung auf Stein in der That sehr plastisch und anschaulich darstellen. Die Karten sind also nur von wirklichen Reliefs abgenommen; aber dennoch bringen sie die verschiedenen Bodenconfigurationen durch die schräge Beleuchtung und die nöthigen Schattenabstufungen in einer so markirten Weise zur Abbildung, dass sie bei längerem Anschauen aus einer Entfernung von ungefähr 20 Fuss fast täuschend den Eindruck von wirklichen Reliefkarten machen. In der Anschaulichkeit lassen die Karten nichts zu wünschen übrig. Die Küstencontouren heben sich scharf von den blauen Meeresräumen ab, die Plateauflächen, sowie die Linearerhebungen mit ihren Steilabfällen und terrassenartigen Absenkungen treten vortheilhaft den grün dargestellten Tiefebene gegenüber, und aus den letzteren ragen wieder die niedrigeren

Höhenzüge hervor, so dass auch die unbedeutenderen, auf anderen Karten gewöhnlich ignorirten Bodenanschwellungen auf den vorliegenden Photo-Lithographien einen Platz gefunden haben. Die stillstehenden Wassermassen im Binnenlande leuchten in klarblauer Farbe aus den Hoch- und Tiefflächen hervor, und die weithin sichtbaren schwarzen Stromadern mit den weitverzweigten Rinnsalen ihrer Nebengewässer lassen sich von ihren Mündungsgebieten aus bis weit hinauf in den Thalregionen ihres Oberlaufs im Hochgebirge verfolgen. Auch die menschlichen Ansiedelungen haben auf den Karten Berücksichtigung gefunden; eine hinreichende Anzahl von Städten, namentlich solche, die an bedeutungsvollen Terrainabschnitten liegen, finden sich auf ihnen verzeichnet. Mit Hilfe solcher Wandkarten kann der Lehrer der Erdkunde bequem ein getreues Bild von der Physik der Erdräume der Phantasie seiner Zöglinge vormalen, aber auch mit grösster Anschaulichkeit auf die Wechselwirkung und Abhängigkeit der geographischen Objekte untereinander hinweisen, insbesondere auf den Einfluss, den die Bodenplastik eines Erdraums auf die Bewässerungs-, klimatischen und Vegetationsverhältnisse desselben, auf die Dichtigkeit, Lebensweise und Beschäftigung seiner Bewohner, theilweise auch auf wichtige geschichtliche Ereignisse, sowie auf das Emporkommen gewisser Handels- und Industriestädte ausgeübt hat. Die Raaz'schen und Woldermann'schen Karten sind in erster Linie Terrainkarten und dienen also vorzugsweise der physischen Erdkunde; doch hat die Verlagshandlung Sorge getragen, dass sie auch bei der politischen Geographie benutzt werden können; denn, wie mir der Verleger schreibt, werden die Karten auch mit fein colorirten politischen Grenzen ausgegeben.

Grimma.

Dr. Hermann Oberländer.

Wir haben die uns gemachte Zusendung der in Ihrem Verlage erscheinenden Reliefkarten etc. empfangen und bemerken dabei, dass wir in Folge des Ministerial-Rescripts

vom 13. v. M. bereits sämtliche Directoren der Gymnasien, Realschulen, höheren Bürgerschulen, Progymnasien und Seminarien der Provinz auf das Werk empfehlend aufmerksam gemacht haben.

Hannover. Königl. Provinzial-Schul-Collegium.

Der Unterzeichnete hält die Wandkarten, welche auf photolithographischem Wege nach Reliefkarten hergestellt sind, für besonders geeignet zum Schulunterrichte, da auf ihnen vorzüglich die Gebirgszüge mit einer Schärfe dem Blicke entgentreten, welche zur Erzielung einer richtigen Auffassung erspriesslich ist.

Bamberg.

Kemmer,

Königl. Gymnas.-Prof. u. Rector.

Vorstehender Ansicht über die Wandkarten tritt vollkommen bei

Bamberg.

J. Stenger,

Königl. Realienlehrer.

In der 11. Aufl. von Prof. A. Pütz Leitfaden der vergleichenden Erdbeschreibung kommt folgender Absatz in die Vorrede: „Zur Anwendung der hier befolgten Methode, welche auf die Kenntniss der Bodenformen das entschiedenste Gewicht legt, ist der Gebrauch solcher Wandkarten und Schulatlanten unentbehrlich, welche ein klar hervortretendes Bild der plastischen Gliederung der einzelnen Länderräume geben. Erfreulich ist es daher, dass die Bestrebungen unserer deutschen Kartographen in jüngster Zeit immer mehr dieses Ziel verfolgt haben, und so möge auch an dieser Stelle der Versuch, Reliefkarten durch Anwendung eines photolithographischen Verfahrens als Wandkarten und in Schulatlanten wiederzugeben, als der neueste Fortschritt auf dem Gebiete der Kartographie, namentlich für den Schulgebrauch erwähnt werden.“

Herr Professor Dr. H. Daniel in Halle: „Diese Schulatlanten und Wandkarten, welche mit trefflichem Erfolge eine erst den Erfindungen der Neuzeit angehörige Kunst in

den Dienst der Kartographie ziehen, sind von competenten Seiten schon wiederholt gewürdigt und empfohlen. Ich kann mich diesen Urtheilen nur anschliessen. Wenn mit vollem Recht eine recht deutliche Veranschaulichung der Bodenconfigurationen auch für den Schulunterricht mehr in den Vordergrund tritt, so dürfte es, von wirklichen Reliefkarten abgesehen, deren Beschaffung für Schulklassen mannigfachen Schwierigkeiten erliegt — kein Unterrichtsmittel geben, welches den oben bezeichneten Lehrzielen glücklicher und instructiver zu Hülfe käme, als jene photo-lithographirten Karten. Der Gebrauch der Wandkarten bewährt sich in ausgezeichneter Weise und ist nur zu wünschen, dass eine immer allgemeiner werdende Theilnahme auch das Erscheinen der Wandkarten der Erdtheile beschleunigen möge.“

Herr Schulvorsteher Bohm in Berlin: „Lässt sich auch von einem Lehrmittel, das in so hervorragendem Maasse die Pestalozzi'sche Forderung der Anschaulichkeit und Naturgemässheit des Unterrichts erfüllt, auf den ersten Blick sagen, dass es bei der Verwendung im Klassenunterricht vortheilhaft wirken werde, und hatte ich darum dieses Veranschaulichungsmittel, unter für seine Vortrefflichkeit günstigen Voraussetzungen, in Gebrauch genommen, so darf ich doch bekennen, dass meine Erwartung durch den Erfolg weit übertroffen worden ist. *Die Wirkung auf die Schüler war derart, dass ich erkennen konnte, wie ihrer Einbildungskraft nur wenig übrig blieb; sie erfassten den Gesamt-Charakter des Landes, das, wie von einer Höhe gesehen, mit seinen Bergen und Thälern, Seen und Flüssen, vor den Blicken des Beschauers ausgebreitet zu liegen scheint, in einer Richtigkeit und Klarheit, wie es bis dahin nicht hatte geschehen können.*“

Herr Provinzial-Schulrath und Gymnasialdirector Dr. Kiessling in Berlin: „Ich freue mich, dass Ihrem Unternehmen sich bereits der Beifall der competentesten Richter zugewendet hat und schliesse mich deren Urtheilen mit dem aufrichtigen Wunsche an, dass Ihre Karten in unsern

Schulen recht allgemeinen Eingang finden mögen, wozu ich meinerseits gern mitwirken werde.“

Herr General-Superintendent Dr. Hoffmann in Berlin: „Sie (die Karte von Palästina) erscheint mir als ein treffliches Unterrichtsmittel für den Unterricht in der biblischen Geschichte. Sie veranschaulicht den geographischen Bau des heiligen Landes in so vollkommener Weise, wie ich ausser den Reliefs dies noch nie gesehen habe. Wenn es gelingen sollte, noch weitere Karten dieser Art für den geographischen Unterricht zu fertigen, so würde ohne Zweifel derselbe höchst wesentlich erleichtert werden. Eine Karte von Deutschland wäre sehr zu wünschen. *Wie hätte ich mich in meinem vieljährigen Unterricht in der Erdkunde solcher Mittel gefreut.*“

Herr Professor Dr. Strauss in Berlin: „Sie (die Karte von Palästina) ist von mir als ausgezeichnetes Lehrmittel mit grosser Freude begrüsst worden. Sie vereinigt die Vorzüge der Reliefs und der Karten, und giebt ein klares anschauliches Bild von den geographischen Verhältnissen des heiligen Landes und insbesondere Jerusalems. Indem die Reliefkarte sich überall auf neuesten Forschungen gründet und sich in den einzelnen Angaben den besten vorhandenen Karten anschliesst, eignet sie sich vorzüglich für den Unterricht in der biblischen Geschichte, und bringt die eigenthümlichen und grossartigen Gestaltungen des heiligen Landes in einer Weise zur Anschauung, wie es mit den bisherigen Mitteln nicht zu erreichen war. Die Sauberkeit der Ausführung gereicht der Reliefkarte noch besonders zur Empfehlung.“

Recens. d. Ztg. f. d. höhere Unterrichtswesen:

„Wir hatten vor uns die Karten von Afrika, Asien, Europa, Nord- und Süd-Amerika, Deutschland und Palästina und bemühten uns, dieselben im Allgemeinen wie im Einzelnen mit anderen Wandkarten zu vergleichen. Hergestellt werden diese Karten, indem auf Grundlage eines in Gyps ausgeführten Reliefs die Gebirgsformationen durch

Photographie auf Stein übertragen und so eine plastische Darstellung gegeben wird. Betrachtet man nun eine solche genauer, so gruppieren sich die Gebirge vor dem Auge in höchst anschaulicher Weise und es lässt sich durch sie leichter als durch andere Wandkarten ein Bild der Terrainverhältnisse gewinnen. Dadurch erhalten diese Karten eine hohe Bedeutung, namentlich für den Anfangs-Unterricht über die einzelnen Theile der Erdoberfläche. Wir bezweifeln z. B., dass es durch irgend ein anderes Lehrmittel möglich wäre, dem Quintaner in gleicher Weise die Terrainverhältnisse Europa's klar zu machen, wie durch die bezügliche Karte des Kellner'schen Verlages. Kein Wunder ist es daher, wenn das Unternehmen die grösste Anerkennung findet, wenn die Karten, selbst mit deutschem Texte, bereits im Auslande (z. B. in Dänemark, Norwegen, Schweden und Russland) lebhaft begehrt werden, wie sie denn an sehr vielen höheren und niederen Anstalten unsers Vaterlandes als nützliche Hilfsmittel beim geographischen Unterrichte in Gebrauch sind. Vergleichen wir übrigens die frühere Ausgabe mit der späteren, so erkennen wir einen merklichen Fortschritt, nicht bloss in der äussern Ausstattung, sondern namentlich in der Ausführung von Einzelheiten. Da unstreitig die ganze Herstellung ihre erheblichen Schwierigkeiten hat, so konnte es nicht fehlen, dass hier und da (z. B. bei der Darstellung der Terrainverhältnisse Böhmens auf der Karte von Deutschland) anfangs kleine Ungenauigkeiten vorkamen, welche bei dem Unterrichte in den mittleren und oberen Classen ins Auge fallen mussten; dergleichen bei den spätern Ausgaben zu vermeiden, ist (wie leicht ersichtlich) das eifrige Bestreben der Verlagshandlung. — Wir dürfen daher dieses Unternehmen der Beachtung aller Collegen, die es noch nicht kennen, im vollen Maasse empfehlen.“

Emdener Zeitung: „Unter den Kartenwerken, die in den letzten Jahren in immer gesteigerter künstlerischer Bearbeitung und Ausstattung erschienen, nehmen die im photolithographischen Institut von Kellner & Co. in Weimar eine

Ehrenstelle ein. Uns liegen die Wandkarten von Europa (12 Bl.), Südamerika (4 Bl.), Deutschland (12 Bl.), Palästina (6 Bl.), Afrika (9 Bl.), Asien (12 Bl.), Nord-Amerika (9 Bl.) vor, denen ohne Ausnahme obiges Prädikat gebührt. Auf Grundlage eines in Gyps ausgeführten Reliefs werden durch photographische Uebertragung auf Stein die Gebirgsformationen in bisher unerreichter Weise plastisch dargestellt. Dadurch ist die deutlichste Veranschaulichung der Bodenkonfigurationen, die für die Schule auf den gewöhnlichen Karten nicht zu erkennen ist, in den Vordergrund gedrängt und eben durch die ausgezeichnet deutliche Zeichnung auch für grössere Schulklassen sehr leicht zu unterscheiden. Ausserdem ist auch der politische Theil nicht zu kurz gekommen, wenn auch mit vollstem Recht dem physikalischen die meiste Sorgfalt gewidmet ist. Der Preis ist dem Werth der einzelnen Karten angemessen. Wo eine Schule neuer Schulkarten bedarf, da lasse man sich in erster Stelle diese vorlegen und zweifeln wir nicht, dass dem Sehen und Prüfen das Anschaffen folgen wird.“

Mainzer Zeitung: „Afrika ist der am wenigsten erforschte Welttheil und die seitherigen Kartenwerke waren darum nur sehr unvollkommen und ganz ungenügend. Neuere Reisende, wie Dr. Vogel, Livingstone, Dr. Rohlf s u. A. sind in das Innere eingedrungen und haben gleichsam den Welttheil erschlossen. Diese Karte ist auf Grund all der neuen Forschungen hergestellt und vervielfältigt worden, so dass sie dem Stande der jetzigen Wissenschaft entsprechend, in ihrer Art vollkommen ist. Ihre Vorzüge Photo-Lithographie von einem Relief brauche ich nicht mehr besonders hervorzuheben. Die Karte, 1,13 M. hoch und 1,27 M. breit, gibt ein plastisches Bild von Afrika. In der linken Ecke befindet sich der Welttheil nochmals in kleinerem Maassstabe mit politischen Grenzen — sehr werthvoll. Gebirge, Ströme, Hoch- und Tiefebene, die Sahara, die Oasen etc. sind weit aus sehr deutlich. Diese Karte wird in den betreffenden

Anstalten ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für den geographischen Unterricht abgeben.“

— „Da ja Palästina ein Stück von Asien ist, besprechen wir beide Karten zusammen. Sehen wir uns zuerst Asien an. An Grösse lässt dieselbe nichts zu wünschen übrig; sie ist 1,51 M. breit und 1,41 M. hoch; eben dasselbe müssen wir in Bezug auf Deutlichkeit sagen. Immer wieder müssen wir da auf den Umstand zurück kommen, dass nur Reliefkarten ein wirkliches Bild der Oberfläche zu geben vermögen. Die Hochländer, Hocheben, Wüsten in Asien, wie sehr fallen sie in die Augen und die majestätischen Ströme, woran dieser Erdtheil so reich ist, sind schon in weiter Ferne sichtbar. Auch die Wasserstrassen, die Inseln, Landseen, die wichtigsten Städte etc. sind sofort erkennbar und einmal genau angesehen, lässt die Karte ein deutliches Bild in unserer Seele zurück. Nicht in jeder Schule wird man eine Karte von Asien nöthig haben. Wo dies aber der Fall ist, wüssten wir eine bessere nicht zu empfehlen. Nothwendig für eine jede Schule und wenn noch so klein, ist eine Wandkarte von Palästina. Ohne geographische Unterlage ist der Geschichtsunterricht nie und nimmer fruchtbar. Soll daher der Unterricht in der Geschichte des israelitischen Volkes und der mit diesem in Verbindung tretenden Völker von bestem Nutzen sein, so darf eine gute Karte von Palästina nicht fehlen. Vergewärtigen wir uns die Zahl der heutigen Bevölkerung und vergleichen wir dieselbe mit derjenigen zur Zeit David's, so möchten wir ungläubig den Kopf schütteln. Sehen wir uns aber die Oberfläche Palästina's an, so wird jedem Verständigen klar, dass dies schon möglich war und zwar wegen der Fruchtbarkeit des Landes. Mit Ausnahme des Jordanthales ist das ganze Land hügelig, reich von Wasseradern durchzogen und daher weniger heiss, als im Jordanthal. Es mögen dort wohl reiche Gefilde gewesen sein, die jedoch heutzutage, weil die künstlichen Bewässerungsanstalten verfallen sind, nicht mehr in der früheren Weise fruchtbar sind. Ein Miniaturbild auf der Seite

enthält die Abgrenzung nach Stämmen und Provinzen und ein zweites zeigt uns, wie Jerusalem gebaut und befestigt war. Es ist dies eine Karte, die von grösstem Nutzen sein wird.“

— „Wie uns soeben aus sicherer Quelle mitgetheilt wird, sind die Schulwandkarten, photo-lithographirt nach Reliefs, erschienen im Institut der Herren Kellner & Comp. in Weimar, in der Pfälzischen Industrie-Ausstellung prämiirt worden. Es ist dies unsers Wissens die zweite Auszeichnung, welche seit dem kurzen Betsehen des Institutes ertheilt worden ist, denn irren wir nicht, so wurden die allerdings ganz vorzüglichen Karten bereits in der Pariser Weltausstellung 1867 prämiirt.“

— „Obschon ich mich unlängst über den Werth von Reliefkarten ausgesprochen habe, kann ich nicht umhin, noch einmal auf diese ganz neue Art Karten zurückzukommen. Wirkliche Reliefkarten für die Schulen herzustellen, wäre des Geldpunktes wegen unausführbar. Es ist daher ein sehr grosser Fortschritt in der Kunst, diese Gypsreliefs durch Photo-Lithographie zn vervielfältigen. Wir bekommen dadurch ein Bild von der Oberfläche (hier von Europa) wie auf andere Weise darzustellen nicht möglich ist. Man betrachte die Karte etwa 11 Schritte entfernt, so glaubt man von einem Berge aus die Landschaft mit ihren Hebungen und Senkungen, Flüssen, Eisenbahnen, Thälern und Ebenen zu beschauen. Und je länger man das Bild betrachtet, desto lebhafter treten uns diese Erscheinungen vor die Seele. Die Karte ist 1,25 M. hoch und 1,5 M. breit, also so gross, dass auch im grössten Schulsale die hintersten Kinder Alles deutlich erkennen können. Die Farbe der Meere ist blau, die der Tiefebene grün, die der Hochebenen grau und die Gebirge stehen mit ihren dunklen Schattirungen von letzteren stark ab. In der linken unteren Ecke befindet sich Europa nochmals in verjüngtem Maassstabe ohne Gebirge. Die Aus-

wahl der Städte ist sehr gut. Von allen Kartenwerken müssen wir dieser den Vorzug einräumen. Für Schulen nur zu empfehlen.“

— „Wenn einer der fremden Welttheile eine grössere Berücksichtigung in der Volksschule zu erfahren hat, so kann es nur Amerika sein. Mit Amerika stehen wir in steter Handelsverbindung, dort leben Millionen deutscher Brüder und Schwestern, dorthin haben wir eine sehr starke Correspondenz und die Auswanderung nach den vereinigten Staaten ist jetzt wieder im Wachsen begriffen. Dass dieser Welttheil demnach in Volks- und höheren Schulen ausführlicher behandelt zu werden verdient, darüber ist man einig. Bisher fehlten gute Karten. Die vorliegenden sind in jeder Hinsicht vorzüglich. Fluss, Gebirg, Tief- und Hochebenen — ach, wie klar, wie herrlich, wie deutlich! Wie majestätisch nehmen sich die Anden, die grossen Ströme aus! Auf jeder Karte befindet sich ein Miniaturbild d. i. eine Uebersichtsskizze mit den politischen Grenzen, die bei Nordamerika von besonderem Werthe ist. Die vereinigten Staaten und Territorien sind genau und deutlich abgegrenzt. Wo man eine solche Karte nöthig hat, wolle man unbedingt die hier empfohlene wählen.“

Deutsche Schulzeitung: „Die Geographie umschliesst die ganze Aussenwelt auf dem Boden unseres Erdballes vertheilt, die Aussenwelt der Gegenwart nach ihrer örtlichen Erscheinung. Die Karten fixiren das Bild der ganzen oder theilweisen Oberfläche der Erde und je treuer dies geschieht, ein um so besseres Hülfsmittel ist dem Unterrichte in der Geographie geboten. Denn dieser kann der Anschauung durchaus nicht entbehren; je unmittelbarer dieselbe vor die Schüler tritt, desto eindrucksvoller, desto lebendiger wird das Bild, das sich ihnen einprägt. Kaum eine Beschreibung, kaum eine Schilderung vermag die Gesamtwirkung eines guten Kartenbildes zu ersetzen.

Die Kartographie hat in den letzten Jahrzehnten ganz ungemeine Fortschritte gemacht, indem sie alle einschlagenden Erfindungen der Neuzeit in ihren Bereich zog. An guten, auch für die Volks- und Bürgerschule brauchbaren Wandkarten ist wahrlich kein Mangel; der Preis der Zweckmässigkeit in der Wahl der darzustellenden Verhältnisse und Objekte, der Preis der Vorzüglichkeit in der Ausführung und der Benutzung des technischen Materials gebührt aber unstreitig den photo-lithographirten Karten (neueste Auflage) aus dem Kunstinstitute von Kellner & Comp. in Weimar. Die mit der grössten Genauigkeit und unermesslicher Sorgfalt ausgeführten Reliefs sind photo-lithographirt, und so erscheint das Kartenbild in einer Treue, die überraschend, und in einer Schönheit, die wohlthuend ist und Karten, nach den früheren Methoden hergestellt, weit übertrifft. Wir können deshalb die aus dem genannten Institut hervorgegangenen Karten nur auf das Angelegentlichste empfehlen. Mag sich Jeder, der in der Lage ist, eine Schulwandkarte zu beschaffen, durch den Augenschein selbst überzeugen. Die genannten Karten geben ein höchst erfreuliches Zeugniß davon, was deutsche Wissenschaft und Kunst, verbunden mit deutschem Fleisse zu erreichen vermag, und so ist denn mit Recht auch das photo-lithographische Institut von Kellner & Comp. in Weimar jüngst auf der pfälzischen Industrie-Ausstellung für seine ausgezeichneten Leistungen auf diesem Gebiete prämiirt worden.“

Neue deutsche Schulzeitung: „Schulwandkarte von Deutschland. Photo-Lithographie nach einem Relief von Raaz. Druck und Verlag von Kellner u. Co. in Weimar. 12 Blatt, Maassstab 1:1,034,500. Aufgezogen auf Leinwand mit Stäben oder in Mappe 6 $\frac{1}{3}$ Thlr. — Vergleicht man die früheren Kartenwerke mit den jetzigen, welcher Unterschied! Schlechtes Kolorit, grosse Undeutlichkeit der Gebirge und Ebenen, Ueberladung von Städten, das waren noch die kleinsten Fehler. Ein nur einigermaßen deutliches Bild vermochten

dieselben nicht abzugeben. Gottlob! wir haben jetzt bessere, ja ausgezeichnete Karten. Reliefs geben von der Oberfläche ein deutliches Bild und seit man die Kunst erfunden hat, Reliefkarten durch Photo-Lithographie in grossem Maassstabe herzustellen, ist dem geographischen Unterrichte ein ganz ausserordentlich grosser Vorschub geleistet; man betrachte einmal diese herrliche Karte! Sie ist 1,46 Meter breit und 1,41 M. hoch, also von bedeutender Grösse. In einer Entfernung von 8 Schritten (so lang ist mein Schulsaal) lässt sie an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. Nun erst das plastische Bild von Deutschlands Oberfläche. Jede Erhöhung, jede Vertiefung, kurz alle Schattirungen fallen sofort in die Augen, die majestätischen Ströme, Nebenflüsse, Bäche, Kanäle, Eisenbahnstränge, Meere, Seen, Tiefebene, Hochebenen etc., alles dies ist so deutlich, so klar, wie nur durch ein Relief zu veranschaulichen möglich ist. Sogar das Hochland in Norddeutschland ist zu erkennen. Die Städte in richtiger Zahl vorhanden. Wo man Schulkarten bedarf, kaufe man aus dem Kunst-Institut von Kellner u. Co. in Weimar“.

Zeitung Deutschland: „Es gereicht uns zur besondern Freude, die Leser dieser Zeitung auf ein Unternehmen aufmerksam zu machen, das die grösste Beachtung verdient. Es ist die kartographische Anstalt von Kellner & Comp. in Weimar. In dieser werden auf photolithographischem Wege (d. h. von sorgfältig gearbeiteten Reliefs eines Landes etc. werden photographische Bilder abgenommen und durch lithographischen Druck vervielfältigt) Landkarten gewonnen, die nach dem einstimmigen Urtheile namhafter Schulmänner und Sachkenner die bisherigen Leistungen der Kartographie für Schulzwecke weit übertreffen.

Jeder wird sich gewiss noch erinnern, welche wunderliche Vorstellungen man als Schüler mit den grossen seltsamen Raupen verband, durch welche auf den alten Landarten die Gebirge zur Anschauung kamen. Es war daher ein gewaltiger Fortschritt in der Kartographie, als Sydow mit seinen Kar-

ten hervortrat, welche mit vollem Rechte von der Lehrerwelt freudig begrüsst wurden. Denn die Volksschule war um ein gutes Unterrichtsmittel reicher geworden. Die uns vorliegenden Karten aus dem photolithographischen Institute von Kellner & Comp. lassen aber dieselben, insbesondere vom pädagogischen Standpunkte aus betrachtet, weit hinter sich.

Niemals, sagt ein bedeutender Schulmann, ist auf einer Papierfläche Gebirgsland plastischer dargestellt worden, als hier. Man sieht die Gebirgszüge heraustreten, die Thäler sich vertiefen, die Hochflächen im vollständigen Gegensatze zur Tiefebene sich erheben. Die Täuschung ist so vollkommen, dass man ohne weiteres unmittelbar die Vorstellung von Hoch und Tief empfängt. Was den Werth der Darstellungsweise noch besonders erhöht, ist der Umstand, dass die Deutlichkeit des Bildes mit der Entfernung von der Karte nicht abnimmt, sondern im Gegentheil bis zu einem Abstände, welcher die Grösse vieler Schulzimmer weit überschreitet, noch wächst.

Im Interesse unserer Jugend machen wir die Lehrer, Schulvorstände und Schulbehörden auf dieses vortreffliche Unterrichtsmittel ganz besonders aufmerksam und führen nur noch an, dass folgende Wandkarten in dem Verlage von Kellner & Comp. erschienen sind: Deutschland, Europa, Palästina, Amerika, Asien, Afrika, die Planigloben, ausserdem Karten in Handatlasformat: die Alpen, Palästina, Spanien und Portugal, Deutschland, Grossbritannien. Die photolithographischen Landkarten sind bereits zweimal prämiirt worden und werden auch vom Auslande (Russland, England, Amerika etc.) in grossen Mengen verlangt. Weimar besitzt in diesem vortrefflichen Institute eine Industrie, welche unbestritten noch eine bedeutende Zukunft hat.“

Neue Temesvarer Zeitung:

„Die Sonne im Dienste der Schule. Photo-lithographische Landkarten nach Relief's von Woldermann und Raaz bei Kellner & Comp. in Weimar.“

Es ist noch nicht lange her, dass man vielfach Erdbeschreibung lehrte, ohne dabei Karten zu verwenden. Heutzutage geht denn dies freilich nicht mehr gut. Aller Unterricht soll ja auf Anschauung beruhen, sagt die moderne Pädagogik. — Um dieselbe zu vermitteln, bedarf es der Anschauungsmittel. Und wir haben derselben in der Jetztzeit schon eine ansehnliche Zahl, — auch für den Unterricht in der Geographie. Atlanten, Wandkarten, Reliefs, Globen etc. in grösster Auswahl, gute, mittelmässige und schlechte. Die Aufgabe der Schulmänner ist es, diesen Wust zu sichten und dem Besten Geltung zu verschaffen. Ich erlaube mir also auch an die Arbeit zu gehen.

Aus der Riesenmenge kartographischer Werke suche ich diesmal die photo-lithographischen, nach Reliefs hergestellten Erzeugnisse des Eingangs genannten Kunstinstitutes heraus. Es sind dies Karten, die zuerst in Wachs und Gyps zu Reliefbildern geformt werden; das Relief wird auf Stein photographirt und dann durch die Lithographie vervielfältigt. Die Art der Herstellung ist, wie wir sehen, eine ziemlich complicirte und ist sicher noch schwieriger, als man sich dieselbe vorstellt. Dafür ist aber auch das Resultat ein glänzendes. Das muss man Deutlichkeit und Klarheit nennen! Alles ist anschaulich, zumal die Gebirge, von denen man bislang nur die Richtung der Züge möglichst genau „pinselt“, treten hier so plastisch hervor, dass man fast meint, ein Relief vor sich zu haben. Plastik, Correctheit und Schönheit vereinen sich da zu einem freundlichen Gebilde, so dass man staunen muss über den Fortschritt, den menschlicher Geist und deutsche Beharrlichkeit dabei, auf dem Gebiete der Kartographie hervorgebracht. — Ich habe diese Karten mit Werken gewöhnlicher Art zusammengehängt und beide verglichen. Selbstverständlich ist der gute Eindruck, den die photo-lithographischen Karten schon vorher auf mich gemacht hatten, dadurch verdoppelt worden.

Die Erzeugnisse des Kellner'schen Kunstinstituts ver-

dienen den Beifall und die Verwendung der Pädagogen in reichstem Maasse. Zumal, wem daran liegt, bei seinen Zöglingen richtiges Verständniss der Erdoberfläche zu erzielen, greife nach denselben; sie ersetzen ganz gut wirkliche Reliefs.

Verwendbar sind diese Kartenwerke für Gymnasien, Real- und Volksschulen.

Die Anschaffung ist durch einen mässigen Preis wesentlich erleichtert. Ebenspanger.“

— „Ich glaube allen Herren Professoren und Lehrern, die mit dem Unterrichte in der Geographie sich befassen, einen angenehmen Dienst zu erweisen, wie auch zur Förderung eines naturgemässen Unterrichtes der Erdkunde mein Schärfelein beizutragen, indem ich auf die Erzeugnisse obigen Institutes hinweise.

Diese Kartenwerke vermitteln vor Allem eine deutliche Veranschaulichung der Bodenbildung und zwar in solcher Plastik, Reinheit und Schönheit, dass dadurch alle übrigen, selbst die besten Produkte der bisherigen Kartographie in den Schatten gestellt werden. Richtige Vertheilung von Licht und Schatten allein hat vermocht, für den geographischen Unterricht ein Lehrmittel herzustellen, das wirkliche aber der Schwierigkeit ihrer Herstellung halber kostbare Reliefs durch scheinbare, aber überaus plastische und billige Reliefs ersetzt; und des Pudels Kern getroffen zu haben, ist Verdienst der Verlagshandlung. Ich war freudig überrascht, als ich die erste derartige Karte sah und bin überzeugt, dass sie auf Jedermann den günstigsten Eindruck zu machen geeignet sind.

Mit bestem Gewissen kann ich diese Kartenwerke für Realschulen, Gymnasien und Volksschulen empfehlen, umsomehr, da sie, ihre Vorzüglichkeit in Betracht gezogen, äusserst billig sind. Ebenspanger.“

Chemnitzer Blätter: „Unter den Wissenschaften, welche durch ihre fortgesetzten Forschungen auch auf den Unterricht in der Volksschule befruchtend und umgestaltend eingewirkt haben, nimmt gewiss die Erdkunde eine hervorragende Stellung ein. Denn bei immer grösserer Vertiefung derselben musste die Haltlosigkeit der früheren, an die damals weitverbreiteten Lehrbücher von Stein, Cannabich etc. sich eng anschliessenden Methode mehr und mehr zu Tage treten; weil sie das Politische und Statistische dieses Lehrgegenstandes so vorwiegend betonte, dabei allen causalen Zusammenhang der geographischen Objecte unter einander ignorirte und durch loses und trockenes Aneinanderreihen derselben den Unterricht mehr zu einem ziemlich umfangreichen Gedächtnisswerk zuspitzte.

Auch die später auftauchende, concentrirende Methode vermochte aus gleichem Grunde keinen nachhaltigen Einfluss zu gewinnen; brachte sie es ja ebenfalls nicht viel weiter, als bis zu einem mechanischen Verknüpfen von Geographie, Geschichte, Naturgeschichte und selbst Technologie, wie dies z. B. in den ersten Auflagen von Zachariä's Lehrbuch ausgeführt erscheint.

Erst dem so verdienstvollen Geographen Ritter blieb es vorbehalten, die richtigen Grundsätze für diesen Lehrgegenstand festzustellen und damit zugleich das eigentlich belebende, weil geistbildende Element einzuführen.

Bei einer so gänzlichen Umkehrung des Lehrprinzips konnten natürlich auch die vorhandenen Anschauungsmittel nicht mehr genügen. Der früheren Methode entsprechend, gestalteten sich die meisten Karten durch genaue Angabe der politischen Grenzen aller, selbst der kleinsten Länder und durch Berücksichtigung so vieler Orte oft zu einem äusserst bunten und überladenen Bilde, welches in Hinsicht auf die klare Anschauung der Erdoberfläche und ihrer Bewässerung nur zerstreuend wirken konnte.

Diesem Mangel suchte man nun zunächst bei den Atlanten durch Beigabe von physikalischen Karten abzuhelpfen, während er bei den zum Schulgebrauche bestimmten Wandkarten noch längere Zeit fühlbar blieb. Wenn später auch nach dieser Seite hin hier und da sogar das Vollkommenste durch Entwerfung von Reliefkarten zu leisten versucht wurde, so stellte sich doch dabei der eine Uebelstand heraus, dass deren Herstellung zu grossen Kostenaufwand verursachte, der die Gewinnung derselben den meisten Schulklassen unmöglich machte.

Um so mehr freuen wir uns, auf eine Anzahl Karten hinweisen zu können, welche bezüglich ihres Werthes den vorgenannten sehr nahe kommen, ohne dabei den gewöhnlichen Preis der plane Dargestellten zu überschreiten; es sind dies nämlich die bei Kellner & Comp. in Weimar erschienenen photo-lithographischen Reliefkarten von Raaz und Woldermann.

Die uns vorliegende, aus 12 Blatt bestehende Karte von Deutschland ist circa $1\frac{1}{2}$ Meter lang und eben so breit; sie erstreckt sich von $1-20^{\circ}$ ö. L. und vom $44-55\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br., so dass also die Umgrenzung, namentlich nach Westen und Süden in ziemlicher Ausdehnung — bis Paris und Florenz — ausgeführt erscheint; auch die Bodenfläche derselben findet sich ganz so, wie die von Deutschland selbst, dargestellt. Wie schon oben angegeben wurde, treten alle hier befindlichen Hochgebirge in ausserordentlich plastischer Weise auf. Sehr schnell überblickt man die in grüner Farbe ausgeführten Tiefebene Norddeutschlands, Hollands, des Rhein-, Rhone- und Pothales. Aus diesen wieder, namentlich aus der norddeutschen Ebene, heben sich die geringeren Bodenanschwellungen, welche auf den gewöhnlichen Karten gar nicht zu bemerken sind, durch ihren graubraunen Ton sehr deutlich ab. Wie freundlich leuchten ferner die Binnenwässer, selbst die kleineren, sowohl des Hoch- als auch des Tieflandes,

z. B. die der Schweiz, Oberitaliens und Norddeutschlands, durch ihr Blau dem Auge entgegen! In gleicher Farbe erscheint auch das Meer, wodurch namentlich die vielfach gebuchteten Küstensäume eine äusserst scharfe Markirung erhalten. Die schwarz gezeichneten Stromadern, wie überhaupt das ganze Flussnetz, treten eben so vortheilhaft hervor. Dazu kommt noch, dass selbst der politische Theil der Erdkunde durch Angabe einer hinreichenden Zahl von Orten, wie auch aller Eisenbahnen und Canäle genügende Berücksichtigung gefunden hat; noch mehr ist dies geschehen bei denjenigen Karten, auf welchen die Grenzen der einzelnen Länder fein colorirt sind. Kurz, diese Karte gewährt ein eben so freundliches, wie anschauliches Bild, das auf das Auge um so wohlthuender wirkt, als es nach allen Seiten hin harmonisch angelegt ist.“

„Aus der geschichtlichen Lehre der Wissenschaft ist uns bekannt, dass die Anwendung einer besseren Methode in der Forschung immer einen bedeutsamen Fortschritt bezeichnet. So hat beispielsweise die Geographie durch Humboldt's vergleichende Betrachtung der physischen Beschaffenheit der Erdräume und Ritter's teleologische Auffassung des ganzen Erdorganismus einen denkwürdigen Aufschwung genommen. Die Erkenntniss dieses Aufschwunges hat gar bald die Kartographie zur Nachfolge bestimmt, indem dieselbe Sorge trug, in erster Linie die physischen Verhältnisse der Erdlokalitäten zu berücksichtigen. Das Beste, was bis jetzt in diesem Bezug — von den wirklichen Reliefkarten abgesehen — geschaffen wurde, bieten die bei Kellner & Comp. in Weimar in neuer Auflage erschienenen photo-lithographirten Reliefkarten von Raaz und Woldermann. Die Leistungen der Kartographie sind durch sie gleichsam in der Blüthe und Spitze gefasst. Diese physikalischen Wandkarten sind so recht geeignet, den Schüler in den Geist der geographischen Wissenschaft, die so vielseitig in das Leben greift, einzuführen und bei ihm jenen Geist zu erwecken, welcher das todte Wissen

und die mechanische Ansammlung des Materials durch das bloße Gedächtniss erst zu einem belebten organischen Ganzen zu schaffen vermag. Durch sie kommt er zu einer richtigen und klaren Vorstellung der geographischen Verhältnisse der verschiedenen Erdstriche und gewinnt eine vollkommene Uebersicht über grössere Länderräume und Erdganze. In ihrer Eigenschaft als photo-lithographirte Reliefkarten — d. h. als solche Karten, welche auf photo-lithographischen Wege von wirklichen Reliefs abgenommen sind — geben sie das anschaulichste Bild von der Terrainbeschaffenheit der Länder und machen bei längerem Anschauen aus gehöriger Ferne — Dank der schrägen Beleuchtung und Schattenabstufung — täuschend den Eindruck von Reliefkarten. Dabei fesseln sie das Auge durch ihre ausserordentliche Schönheit. Die Anordnung der Kartensymbole ist übersichtlich und die Kolorirung ungemein deutlich. Rechnet man dazu noch die Klarheit der Flusssysteme und der Gebirgsformationen, so darf behauptet werden, dass die Raaz-Woldermann'schen Karten das anschaulichste Hilfsmittel für den geographischen Schulunterricht bieten. Wir empfehlen sie daher allen Fachgenossen auf das Angelegentlichste. Sie werden sich nicht nur als vorzügliches Lehrmittel bewähren, sondern sich gar bald auch die Gunst des Schülers erobern und damit dessen Liebe zum geographischen Studium erwecken und fördern.

Erschienen sind bis jetzt: Afrika, Asien, Europa, Nord-Amerika, Süd-Amerika, die Planigloben, Deutschland und Palästina.

Wir beschränken uns für heute auf diese Aufzählung; unsere nächsten Blätter werden sich mit den einzelnen Karten beschäftigen.

Dr. Paul Schramm.“

Deutsche Schulzeitung: „Schulwandkarten von Afrika, Asien, Deutschland, Europa, Nord- und Südamerika und Palästina. Photo-Lithographie nach Reliefs.

Wer Gelegenheit hat, dieses neue Unterrichtsmittel in

einer Buchhandlung anzusehen, der versäume es ja nicht. Wer in der Geographie unterrichtet hat, wird wissen, dass es unmöglich war, durch die in bisheriger Weise hergestellten Schulwandkarten dem Schüler ein klares, deutliches Bild von der Erdoberfläche zu geben. Man musste beim Unterricht die Kinder herantreten lassen an die Karte, um ihnen die in der Entfernung unkenntlichen Gebirgszüge, Seen etc. zu zeigen. Ein Blick auf diese neuen Karten genügt, um zu überzeugen, dass es selbst in der Entfernung von 30 Fuss und mehr, möglich ist, die Terraingestaltung klar und deutlich zu erkennen. Es ist ein vollständiges Bild eines Reliefs, und durch sorgsame Wahl des Colorits tritt dieses Bild noch deutlicher hervor, ja es ist so täuschend, dass man versucht ist, sich durch Fühlen zu überzeugen, ob man nicht wirklich ein Relief vor sich habe. Man vergleiche und prüfe und wird bestätigt finden, dass im Vergleich mit anderen Karten, im Gegentheil je weiter die Entfernung, desto klarer das Reliefbild der Karte wird, und gerade desshalb sind diese Karten für den Unterricht der Volksschule geeignet. Das Tiefland ist durch grünen Druck, das Wasser durch blauen, die Flüsse und Namen der Städte sind durch Schwarzdruck bezeichnet. Selbst durch das Colorit der Grenzgebirge wird der Deutlichkeit kein Eintrag gethan. Zwar ist der Preis höher, als der der bisher gebräuchlichen Karten, dennoch darf man sich nicht daran stossen und wenigstens versuchen, selbst durch freiwillige Gaben der Kinder sich nach und nach diese Karten auch für die Volksschulen anzuschaffen“.

B. K.

Weimarische Zeitung: „Se. Maj. der Kaiser feiert am 27. Februar ein seltenes Jubiläum, das wenige Feldherren erleben dürften. An diesem Tage sind es 60 Jahre, dass Allerhöchstderselbe zum ersten Male bei Bar sur Aube an der Seite seines hochseligen Vaters im Feuer stand. Zur Feier dieses Tages hat der hiesige photolithographische Landkarten- und Kunstverlag im Verein mit dem rühmlichst bekannten Institute

des Hrn. Hofbuchbinders Krehan hier Sr. Majestät ein Album übersandt, das in rothen Juchten gebunden, eine Einlassung von blauem Sammet fasst, auf welchen der deutsche Reichadler und die Jahreszahlen 1814 und 1874 auf der Vorderseite in Golddruck gepresst sind. Das Album selbst enthält vier Kunstblätter. Das erste Blatt, überragt von der Kaiserkrone, enthält die Widmung, das zweite den Text des Mustersonetts aus Kaiser Wilhelm's Ehrenhalle, über demselben das Miniaturporträt des Kaisers von zwei Genien mit Palm- und Lorbeerkranz gehalten, umrankt von Eichenlaub, das dritte die Photolithographie des Gefechtsfeldes von Bar sur Aube in reichem Rococorahmen, das vierte die Namen der Mitglieder der Genossenschaft mit ihrem Wahrspruche: Viribus unitis. Die Zeichnungen sind entworfen und ausgeführt vom Oberlithographen Herrn Hänel, das Relief von Herrn Hauptmann z. D. Woldermann, die Photographie von Herrn Stückradt, der Ueberdruck von Herrn Bamberg, der Text und die Gesamtidee von Herrn Oberlehrer Matthes. Beide Anstalten vereint haben hier ein sinniges Kunstwerk geschaffen, das Sr. Kgl. Hoheit dem Grossherzog, unserem gnädigsten Landesfürsten, zu hoher Befriedigung gereicht hat, und werden wir seiner Zeit über die Aufnahme bei Sr. Majestät berichten“.

Eine grosse Anzahl hoher und höchster Empfehlungen von fürstlichen Personen, Regierungen, Schulbehörden, Lehrern und Zeitungsrecensionen, welche der Raumersparniss halber weggelassen wurden, sind jederzeit in unserem Comptoire einzusehen.

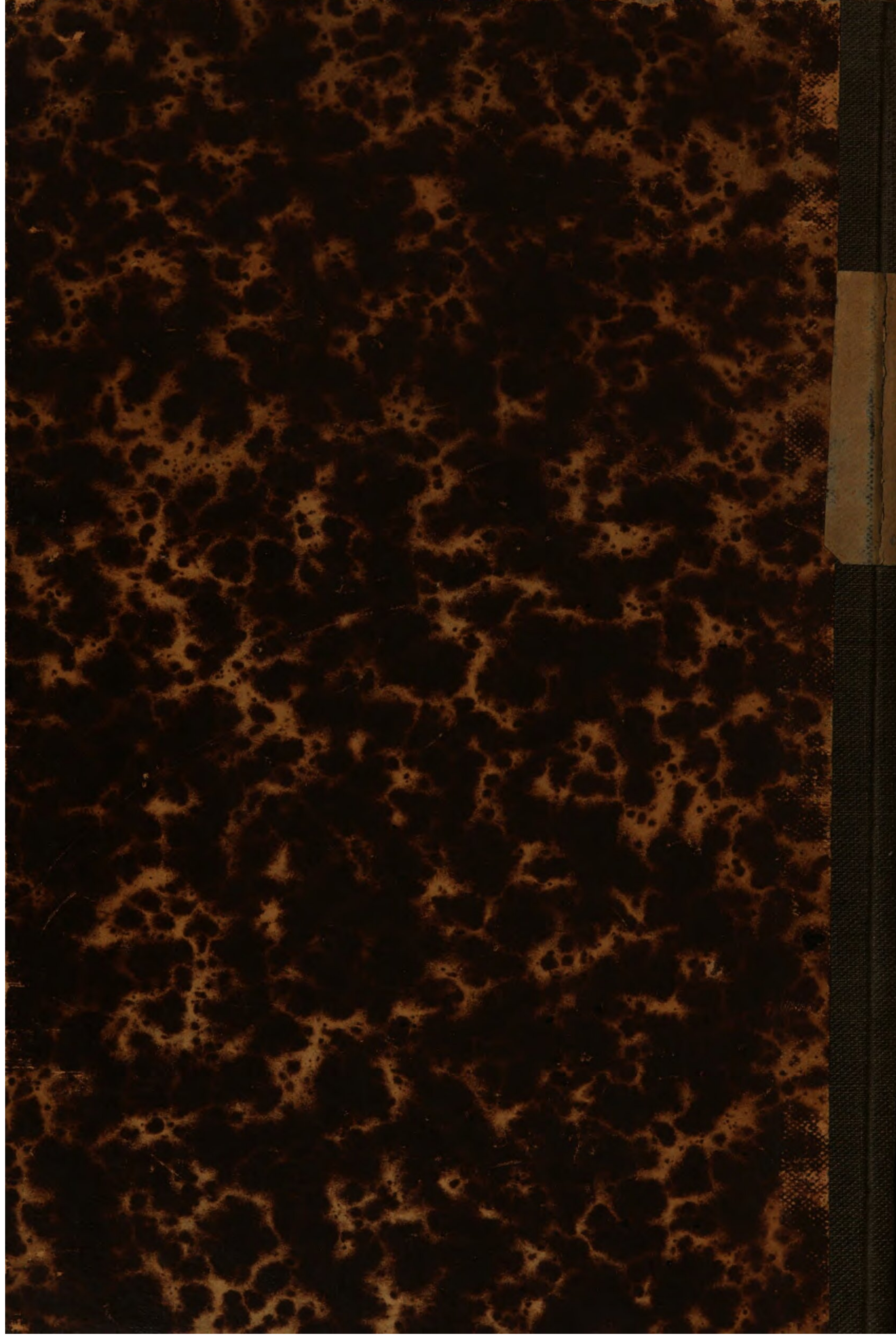
Die Verlagshandlung.

Im Verlage des **Photolithographischen Landkarten- und Kunstverlags** (eingetragene Genossenschaft) zu **Weimar** sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen: (Generalagenturen in Deutschland, Oesterreich, Schweiz, Belgien, Holland, Frankreich, England, Italien, Süd- und Nordamerika.)

	Thlr.	Sgr.
Afrika , Wandkarte roh 9 Blatt	3	20
aufgezogen in Mappe	5	—
do. mit Stäben	5	—
Asien , Wandkarte roh 12 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Deutschland , Wandkarte roh 12 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Europa , Wandkarte roh 12 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Nordamerika , Wandkarte roh 9 Blatt	3	20
aufgezogen in Mappe	5	—
do. mit Stäben	5	—
Oesterreich , Wandkarte roh 9 Blatt	3	20
aufgezogen in Mappe	5	15
do. mit Stäben	5	15
Palästina , Wandkarte roh 4 Blatt	3	10
aufgezogen in Mappe	4	20
do. mit Stäben	4	20
Planigloben , Wandkarte roh 18 Blatt	6	—
aufgezogen in Mappe	8	20
do. mit Stäben	8	20
Südamerika , Wandkarte roh 4 Blatt	2	20
aufgezogen in Mappe	3	20
do. mit Stäben	3	20
England , Wandkarte roh 9 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Frankreich , Wandkarte roh 12 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Belgien , Wandkarte roh 9 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Russland , Wandkarte roh 12 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Italien , Wandkarte roh 12 Blatt	4	—
aufgezogen in Mappe	6	10
do. mit Stäben	6	10
Schulatlas für Real- und Mittelschulen broch. 44 Karten	2	20
do. für Bürgerschulen broch. 24 Karten	1	20
do. für Volksschulen broch. 18 Karten	—	25
Wandkarte von Böhmen , vom Elsass , von Norwegen u. Schweden , zur Apostel- und Kirchengeschichte .		
Palästina , Alpen , Centraleuropa , Spanien und Portugal in Handatlasformat.		

(Sämmtliche Karten erscheinen in deutscher, englischer, französischer, russischer, italienischer, später auch czechischer, ungarischer, schwedischer, holländischer und japanischer Sprache.)

Weimar. — G. Uschmann & Comp.



Lüdde, Johann Gottfried,

Die Sonne im Dienste der Kartographie kritische Erörterungen zur
Geschichte der neueren Kartographie ; zur Einführung der Wandkarten und
des Schulatlas über alle Theile der Erde nach Reliefs von C. Raaz, G.
Woldermann, C. Bamberg, Fr. Schilling

Weimar 1874

Mapp. 25 f

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11191647-6